



Høringsnotat – Lillebælt Syd Vindmøllepark (myndigheder)

Notat vedr. offentlig høring af miljøkonsekvensrapporten for Lillebælt Syd Vindmøllepark.

Energistyrelsen (ENS) og Miljøstyrelsen gennemførte i perioden den 1. marts – 26. april 2024 en offentlig høring af miljøkonsekvensrapport for Lillebælt Syd Vindmøllepark af 31. januar 2024 med tilhørende bilag, Lillebælt Vind A/S' ansøgning om etableringstilladelse og et udkast til etableringstilladelse.

Der er i høringsperioden indkommet høringssvar fra 76 parter, heraf 10 fra offentlige myndigheder. Nærværende notat vedrører bemærkninger fra myndighederne (bemærkninger fra borgere og foreninger er behandlet i et særskilt notat) og vedrører bemærkninger til havdelen af projektet. Miljøstyrelsen har udarbejdet et særskilt høringsnotat for landdelen af projektet.

Energistyrelsen har modtaget høringssvar fra følgende myndigheder:

- Arbejdstilsynet
- Assens Kommune
- Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse
- Faaborg-Midtfyn Kommune
- Langelands Museum
- Miljøstyrelsen
- Slots- og Kulturstyrelsen
- Søfartsstyrelsen
- Sønderborg Kommune
- Transportministeriet

De spørgsmål og den kritik, som er rejst i høringssvarene, er gengivet i resumé nedenfor og grupperet i overordnede emner. Bygherre har haft mulighed for at kommentere på den faglige kritik, der er rejst i høringssvarene. Under hvert emne har Energistyrelsen afgivet sine bemærkninger til høringssvarene og anført, om høringssvarene har givet anledning til ændringer ift. Energistyrelsens afgørelse i sagen.

Følgende emner er kommenteret i høringsnotatet:

- A. Visualiseringer og landskabelig påvirkning
- B. Turisme, rekreative forhold og sundhed
- C. Sejladsforhold
- D. Støj – Luftbåren støj
- E. Undervandsstøj og påvirkning på marine pattedyr (marsvin og sæler)
- F. Biodiversitet – Flora og fauna (flagermus, fisk, fiskeri, etc.)
- G. Fugle
- H. Vandkvalitet, miljøfarlige stoffer og forurening
- I. Hydrografi, kystmorfologi og forhold på land
- J. Kulturarv
- K. Flysikkerhed
- L. Kumulative effekter
- M. Klima

Kontor/afdeling

Havvind/Center for Grøn Strøm

Dato

28-11-2024

J nr. 2019-351

/chvf /chrm

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

Niels Bohrs Vej 8
6700 Esbjerg

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



- N. Øvrige forhold
- O. Ingen bemærkning

Høringsnotater er den 28. november 2024 offentliggjort på Energistyrelsen hjemmeside sammen med den endelige afgørelse i sagen.

Energistyrelsen gør opmærksom på, at der ifm. høringen over udkast til etableringstilladelse og miljøkonsekvensrapporten med dertilhørende bilag er indkommet spørgsmål om åben dør-ordningen, statsstøtte, forundersøgelsestilladelse, ejerforhold samt teknisk og finansiel kapacitet. Den offentlige høring har til formål at høre offentligheden om projektets indvirkninger på miljøet i henhold til miljøvurderingsloven, og Energistyrelsen behandler således ikke de pågældende emner nærmere i høringsnotatet. Ved spørgsmål, der ikke vedrører indholdet i miljøkonsekvensrapporten og dertilhørende bilag, kan der rettes henvendelse til Energistyrelsen på mail open-door@ens.dk.



Resumé og vurdering af hørings svar

Vurdering af indkomne bemærkninger og forslag, opdelt efter emne (tal i parentes henviser til det givne hørings svar).

A. Visualiseringer og landskabelig påvirkning

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Assens Kommune påpeger, at ikke alle væsentlige visuelle påvirkninger af kystlandskabet fremgår af høringsmaterialet, hertil at landskabet på Helnæs og Helnæs Made er helt udeladt ift. visualiseringerne (B9).	<p>Igennem valg af 14 fotostandpunkter og udarbejdelse af i alt 144 visualiseringer med begrundelse i specifikke udsigter fra kysterne herunder 3 fotopunkter på Helnæs, anser vi de visuelle påvirkninger som tilstrækkeligt belyst for at kunne vurdere påvirkningerne.</p> <p>I tabel 11-1 i MKV -rapporten uddybes begrundelserne for valg af fotopunkterne.</p> <p>Der er valgt en brændvidde tæt på det, som ofte omtales som</p>	<p>Energistyrelsen vurderer ikke, at miljøkonsekvensrapporten fejlagtigt eller mangelfuldt beskriver de visuelle eller landskabelige påvirkninger fra projektet. Hertil henvises til Bygherres begrundelser.</p> <p>Det fremgår desuden af konklusionerne i rapporten, hvilket også er Energistyrelsens vurdering i sagen, at projektet må forventes at medføre en væsentlig visuel påvirkning.</p>	Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

	<p>normalbrændvidden (typisk 50-55 mm (35mmeq)) på de endelige visualiseringer. Denne brændvidde er anvendt for at sikre, at projektet fremstår i rette størrelsesforhold og hverken syner af mere eller mindre, end det vil komme til i virkeligheden. Det betyder, at nogle møller ligger uden for synsvinklen på enkelte visualiseringer fra de nærmeste visualiseringspunkter. Fra disse punkter og for at imødekomme tidligere anført kommentar fra kommunen, er visualiseringerne således også vist med en større brændvidde (ubeskåret) og svarer til, at fotos er optaget med vidvinkel, hvor møllerne synes lidt mindre.</p>	<p>Visualiseringer benyttes ifbm. miljøvurderinger til at estimere et projekts visuelle indvirkning på omgivelserne. Visualiseringerne er også en del af grundlaget for vurderingen af projektets betydning for landskabet. Visualiseringer er dog ikke et lovkrav ifbm. miljøvurderinger, og der er ikke fastlagt officielle metodemæssige retningslinjer for brug af visualiseringer i miljøvurderinger.</p> <p>Energistyrelsen gør opmærksom på, at visualiseringer aldrig vil være helt retvisende og altid må forventes at afvige fra virkeligheden, fordi der er tale om computerbehandlede billeder og ikke egentlige fotografier af det færdige projekt.</p>	
<p>Kommunen påpeger, at det ikke er muligt at vurdere den visuelle påvirkning fra Helnæs tilstrækkeligt på de fire scenarier anført i miljøkonsekvensrapporten, og deres forskellige påvirkning på kystlandskabet, da de ubeskårne</p>	<p>Der vurderes, at der er lavet tilstrækkelige visualiseringer for at vurdere de visuelle påvirkninger af projektet.</p>	<p>Energistyrelsen vurderer, at Miljøkonsekvensrapporten i tilstrækkeligt omfang belyser den forventede visuelle påvirkning såvel som den forventede indvirkning på kystlandskabet.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>



Energistyrelsen

visualiseringer kun er medtaget for scenarie 1. Kommunen konstaterer, at der er visualiseringer på korte afstande fra Helnæs Fyr, Helnæs Kirke, Bobakkerne og Aa Strand, men at der bør suppleres med visualiseringer, der medtager en væsentlig større del af kystlandskabet på begge sider af Vindmølleparken (B9).

Der bør samtidig være visualiseringer fra kysten ud for Helnæs Fyr, som er det nærmeste landfaste sted på møllerne i Assens Kommune. Kommunen erkender, at visualiseringen fra standpunktet øst for Helnæs Fyr med Helnæs Fyr i forgrunden er vigtigt at medtage i miljøkonsekvensrapporten, dog bør visualiseringen ikke stå alene, da oplevelsen af landskabet set fra kysten vest for fyret er markant anderledes. Ifølge Kommunen er særligt situationen om natten ikke vist korrekt, da Helnæs Fyr fremgår med projektørlys, der ikke er

Der vurderes, at der er lavet tilstrækkelige visualiseringer for at vurdere de visuelle påvirkninger af projektet.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger

Energistyrelsen vurderer, at Miljøkonsekvensrapporten i tilstrækkeligt omfang belyser den forventede visuelle påvirkning såvel som den forventede indvirkning på kystlandskabet.

Ingen konsekvens for projektet.



<p>Assens Kommune konstaterer, at der efter opdateringen af visualiseringer, hvor alle havvindmøller vil kunne ses, ikke er taget et nyt foto set fra Bobakkerne. Den nordlige havvindmølle, tættest på standpunktet, fremgår ikke af ikke på visualiseringerne. Det skyldes, ifølge kommunen, at der ikke er taget et foto med den rette vinkel. Det påpeges, at det er en væsentlig mangel, og at manglen strider mod grundlæggende forvaltningsretlige grundprincipper (B9).</p>	<p>Der henvises til metodeafsnittet i bilag til MKV-rapporten: Der er valgt en brændvidde tæt på det, som ofte omtales som normalbrændvidden (typisk 50-55 mm (35mmeq)) på de endelige visualiseringer. Denne brændvidde er anvendt for at sikre, at projektet fremstår i rette størrelsesforhold og hverken syner af mere eller mindre, end det vil komme til i virkeligheden. Det betyder, at nogle møller ligger uden for synsvinklen på enkelte visualiseringer fra de nærmeste visualiseringspunkter.</p> <p>Der ligger en mølle ude til højre på de fleste billeder taget for fotopunkt Bobakker. Men den samme vinkel er anvendt igennem hele VVM-processen for 1 til 1 at kunne sammenligne tidligere scenarier med de nye scenarier. – At man ikke kan se den ene mølle, ændrer ikke på vurderingen.</p>	<p>Energistyrelsen bemærker, at der på fotopunktet fremgår 10 havvindmøller grundet brændvidden. Energistyrelsen vurderer ikke, at det ændrer på vurderingen, eftersom alle havvindmøller fremgår af andre fotopunkter.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>
---	---	---	--



Energistyrelsen

Assens Kommune mener ikke, at der er redegjort tilstrækkeligt for den visuelle påvirkning af havvindmøllerne som samlet gruppe. Hertil bør der tilvejebringes visualiseringer, hvor en større del af kystlandskabet og havoverfladen på hver side af havvindmøllegruppen medtages. Ved et større udsnit vil det være muligt at vurdere havvindmøllerne som samlet gruppe i en samlet kystlandskabelig kontekst. Dette er en vurdering, der fortsat mangler i miljøkonsekvensrapporten. Helnæs fremhæves, da der mangler en vurdering, der forholder sig til påvirkningen af hele kyststrækningen (B9).

Se ovenover om forklaring vedr. selve visualiseringer og aspekt om beskæringer. Der er for projektet udvalgt 14 visualiseringspunkter. Da det ikke er muligt at visualisere alle dele af de påvirkede kyststrækninger, er visualiseringspunkterne udvalgt efter hvor der er særlige landskabelige og visuelle forhold, samt for at sikre at de udvalgte visualiseringspunkter er repræsentative for typer af landskaber og påvirkninger. Se som tidligere nævnt tabel 11-1 i MKV-rapporten for uddybning af begrundelserne for valg af fotopunkterne. Der er desuden lavet en sigtbarhedsanalyse som ligeledes har dannet grundlag for udvælgelsen af visualiseringspunkter. Det så der laves visualiseringer fra de områder hvor der er størst synlighed. Vurderinger af påvirkningerne er udført for de større kystlandskabelige sammenhænge.

Energistyrelsen vurderer, at der ved placering af store infrastrukturprojekter, såsom havvindmøller tæt på kysten, ikke kan undgås, at havvindmøllerne vil påvirke de visuelle og landskabelige forhold, og dermed også påvirke oplevelsen af kystlandskabet. Det er særligt afstanden til havvindmøllerne, der bevirker den visuelle og landskabelige påvirkning og det er derfor også Energistyrelsens vurdering, at det ikke er en påvirkning, der er mulig at afværge ved at ændre på opstillingsmønsteret af havvindmøllerne eller lign. Det gælder især, når kystlandskabet strækker sig rundt om hele projektet og havvindmøllerne derfor opleves forskelligt, hvorfra på kysten man opholder sig.

Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

	Det anses for tilstrækkeligt redegjort for de sammenhængende kyststrækninger.		
Hertil konstaterer Assens Kommune, at ubeskårne visualiseringer er medtaget, set fra Helnæs Fyr, men kun for scenarie 1. Der bør være muligt at vurdere alle fire scenarierne ift. hinanden (B9).	Se bilag A - Der er lavet visualiseringer for alle 4 scenarier for Helnæs Fyr.	Energistyrelsen skal gøre opmærksom på, at Bygherre af etableringstilladelsen har ansøgt om at etablere scenarie 1.	Ingen konsekvens for projektet.
I forlængelse af ovenstående fremhæver Assens Kommune, at det er en væsentlig mangel, at lysafmærkning i både omridset, hjørner og knæk af møllerne ikke er beskrevet og vurderet i kapitel 11, herunder vist på natvisualiseringerne. Ift. natvisualiseringer finder kommunen ligeledes en vurdering af blinkende lysafmærkning om natten ikke er vurderet. Der bør hertil medtages en vurdering af lyspåvirkningen om natten set ift. hele den uberørte kyststrækning mellem Assens og Helnæs Fyr, hvor der ligger flere rekreative	Emnet er uddybende beskrevet i kapitel 2.4 Bilag A Visualiseringer (fra side 5): <i>"Afmærkning af møller (natvisualisering) Havvindmøller placeret i knæk og hjørner af mølleparkens perimeter afmærkes med to mellemintensive blinkende lys placeret på overdelen af nacellen, så der er uhindret synlighed fra enhver retning 360 grader vandret jf. vejledning om luftfartsafmærkning af havvindmøller fra myndigheden" (Trafik-, bygge- og boligstyrelsen, 2021). Desuden afmærkes med minimum tre lavintensive røde faste lys på mølletårnet. Lysene</i>	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

landskaber med sommerhuse, campingpladser og helårsbeboelse (B9).

placeres i samme niveau og fordeles jævnt på mølletårnets omkreds, så synlighed fra alle retninger sikres. Lysene placeres så tæt som muligt midt mellem toppunktsafmærkningen og havoverflade. Er afstanden mellem møllerne i perimeteren over 900 meter, afmærkes alle møllerne i perimeteren med den ovenfor beskrevne afmærkning. Afstanden er større end 900 meter mellem møllerne i perimeteren for scenarie 1, 3 og 5. De resterende havvindmøller i vindmølleparken afmærkes med to lavintensive røde faste lys placeret på overdelen af nacellen, så der er uhindret synlighed fra enhver retning 360 grader vandret.”

Natlyspåvirkningen for punkterne i kystlandskabet langs Fyn fra Assens til Horne Land, inkl. Helnæs, Bågø og Lyø er vurderet i MKV kapitel 11.5.3 med de tilhørende visualiseringer for natbelysning.



Energistyrelsen

Følges for alle visualiseringer er, ifølge Assens Kommune, at de er i dårligt kvalitet. Her henvises desuden til bilag A (B9).

Det samme påpeger Sønderborg Kommune (B11).

	<p>Metode og forudsætninger for udarbejdelse af visualiseringer (se nærmere kap 2 i Bilag A): Der er anvendt branchestandarder samt forskrifter for visualiseringer fra ENS (Energistyrelsen, 2012). Visualiseringerne er godkendte af Energistyrelsen.</p> <p>MKV'en indeholder versioner af visualiseringerne i en lavere opløsning for at sikre forståelsen i rapporten, og netop af den grund er visualiseringsbilaget udarbejdet med udgaver i højere opløsninger.</p>	<p>Energistyrelsen gør opmærksom på, at visualiseringer aldrig vil være identiske med den visuelle oplevelse af det færdige projekt eftersom der er tale om computerbehandlede billeder og ikke egentlige fotografier af det færdige projekt. Energistyrelsen vurderer, at Miljøkonsekvensrapporten i tilstrækkeligt omfang belyser den forventede visuelle påvirkning såvel som den forventede indvirkning på kystlandskabet.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>
<p>Af afsnit 3.2.4 i miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at det er mest sandsynligt, at overgangsstykket undlades. Assens Kommune påpeger, at Søfartsstyrelsen stiller krav om, at der males et 15 meter gult bånd rundt om møllen mellem fundament og mølletårn. Havvindmøllerne bør derfor på visualiseringer, hvor det gule bånd er synlig og visualiseres med dette, hertil bør det vurderes, hvilken</p>	<p>De nederste 15 m af havvindmølletårnene forventes at blive malet med gult af hensyn til sejladsikkerhed, men det er ikke et krav. Det gule bånd vil ikke ændre på vurderingen af den visuelle påvirkning af havvindmøllerne som er vurderet til at være stor på flere steder. Billederne vises i lavere opløsning i dokumenter, men kan også findes i høj opløsning enkeltvis.</p>	<p>Iht. afmærkning af havvindmøller skal nederste del af konstruktionen være gul fra havoverfladen til en højde, der skal afklares med Søfartsstyrelsen.</p> <p>Det gule bånd vil kunne ses, dog ikke særlig tydeligt grundet afstanden til kysten, dette vil dog ikke ændre på vurderingen af den visuelle påvirkning fra havvindmøllerne. Energistyrelsen er opmærksom på krav til</p>	<p>Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen om, at mølletårnene skal markeres med et gult bånd. Højden afklares med Søfartsstyrelsen forinden etablering af vindmølleparken.</p>



Energistyrelsen

visuel konsekvens et gult bånd har – set særligt fra spidsen af Helnæs (B9).

Sønderborg Kommune udtrykker også at den gule bund på møllerne ikke til at se på visualiseringerne (B11).

Metode og forudsætninger for udarbejdelse af visualiseringer (se nærmere kap 2 i Bilag A): Der er anvendt branchestandarder samt forskrifter for visualiseringer fra ENS (Energistyrelsen, 2012). Visualiseringerne er godkendte af Energistyrelsen. MKV'en indeholder versioner af visualiseringerne i en lavere opløsning for at sikre forståelsen i rapporten, og netop af den grund er visualiseringsbilaget udarbejdet med udgaver i højere opløsninger.

markering på vinger, nacelle og mølletårn.

Derudover udtrykkes undren over, at det i bilag A er anført, at der er lavet natvisualiseringer for alle fotopunkter på nær Nordborg Slot, men det lader til, at der alene er lavet natvisualiseringer for ét fotopunkt; Helnæs (B11).

Se dokumentet, bilag A. Der er lavet natvisualiseringer for alle fotopunkter på nær Nordborg Slot, hvor man ikke kan se havvindmøllerne pga. terrænforholdene.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.

Ydermere fremhæver Sønderborg Kommune, at afklaring ift. slukning af natbelysning, hvis der ikke er fartøjer i nærheden af havvindmøllerne, kan indgå som et vilkår i § 25-tilladelsen, såfremt der er lovhjemmel til dette (B11).

Her henvises til besvarelse fra ENS.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen, således Bygherre så vidt muligt benytter mindre forstyrrende afmærkning.



Energistyrelsen

Hertil mener Assens Kommune, at det er misvisende, at Fyn ikke er med på kortene, jf. figur 3-2 i miljøkonsekvensrapporten, så afstandene hertil ses (B9).

Formålet med den tekniske figur 3-2 er at vise scenerierne for mølleopstilling og tilhørende ilandføring for søkabel. Afstanden til Fyns vestkyst ses f.eks. på Figur 3-1.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.

B. Turisme, rekreative forhold og sundhed

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Sønderborg Kommune påpeger, at Nordborg Resort ikke fremgår af miljøkonsekvensrapporten. Et projekt, der er under opførelse. Det skal fremgå, ifølge kommunen (B11).	Nordborg Ferieresort behandles i MKV rapporten for landdelen med vurdering af kumulative effekter af anlægstrafik.	Energistyrelsen bemærker, at Nordborg Resort fremgår af miljøkonsekvensrapporten for landanlægget, og har ikke yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.
Af afsnit 8.4.1 i miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at badevandskvaliteten ikke påvirkes under anlægsfasen, Sønderborg Kommune efterspørger en henvisning til påstanden (B11).	Badevandskvalitet vurderes normalt ifm. med udledninger fra f.eks. renseanlæg og ift. bakterier (coli m.v.). I 8.5.1 er udført at der er foretaget en vurdering af påvirkningen på havbundsmorfologi og sedimenttransport (se kap. 12). Vurderingen er, at påvirkningen af	Af miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at forringet vandkvalitet vil forekomme lokalt og være kortvarig, og ikke vil medføre påvirkninger af badevandskvaliteten på nærliggende kyster. Det fremgår ydermere, at materialet, under anlægsfasen, sedimenterer i	Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

	både havbunds-morfologi og sedimenttransport er ubetydelig og at der derfor ikke vil være en påvirkning af badevandskvaliteten på de nærliggende strande, som følge af ophvirvlet bundmateriale.	nærområdet inden for en afstand af højst ca. 1 km omkring graveområderne, og at lagtykkelsen af det sedimenterede materiale er 0,1- 1 mm.	
Sønderborg Kommune fremsætter ydermere ønske om brug af nyere tal til at beskrive turisme i afsnit 8.5.2 i miljøkonsekvensrapporten (B11).	Der var ikke muligt at finde undersøgelser, som gav mere aktuelle tal og de ville ikke ændre på konklusionen ift. havvindmølleprojektet.	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.

C. Sejladsforhold

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Søfartsstyrelsen medgiver at returperioderne for erhverv og fritid er dækkende. Ift. tekstnære bemærkninger skal indledningen tilrettes, eftersom Søfartsstyrelsen ikke godkender den sejladsikkerhedsmæssige del af projektet, men blot kommenterer jf. lov om sikkerhed til søs. Ydermere bemærkes, at styrelsen hertil kan	Punkterne tages til efterretning. Referencen til Horns Rev er en fejl, der burde stå Lillebælt Syd i stedet.	Energistyrelsen tager høringssvaret til efterretning. Fejlen i henvisning vurderes ikke at have betydning for miljøvurderingen af projektet.	Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

give forbud eller påbud til Bygherre. Det påpeges, at afsnit 2.4.1 i bilag H er dækkende, dog formodes henvisningen til Horns Rev at være en fejl eller blot være en reference (B7).

Søfartsstyrelsen påpeger, at det af afsnit 1.4 i bilag H fremgår, at Bygherre vil markere de mest udsatte møller, jf. overvejelserne vedr. Hesteskoen. Det er dog overflødig, da disse møller allerede vil være krævet afmærket (B7).

Af afsnit 18.1 i miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at der indhentes tilladelse fra Kystdirektoratet. Der skal, ifølge Søfartsstyrelsen, ikke indhentes tilladelse, da det er et energianlæg, og ikke inden for Kystdirektoratets ressortområde. Det er desuden ikke tilstrækkeligt at anvende et vurderingsskema, der skal laves en fuld FSA (B7).

Kommentar til bilag H, afsnit 1.4 tages til efterretning.

Kommentar til MKV-rapport, afsnit 18.1 tages til efterretning.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Energistyrelsen bemærker, at der skal udføres en Formal Safety Assessment (FSA), altså en sejladsrisikovurdering. Søfartsstyrelsen har dog efterfølgende via e-mail angivet, at Bygherre ikke skal udføre en fuld ny sejladsrisikovurdering. Nuværende sejladsrisikovurdering skal dog opdateres med ny sejladsdata, inden påbegyndelse af etablering. Hertil har Søfartsstyrelsen ret til at kræve risikoreducerende tiltag.

Ingen konsekvens for projektet.

Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

Afsnit 18.2 i

miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at HAZID er afholdt i 2018. Søfartsstyrelsen er undrende overfor at der er gået seks år, og påpeger at forhold kan have ændret sig. Søfartsstyrelsen gør desuden opmærksom på, at beskrivelse om radar giver ikke megen mening for fritidsfartøjer, eftersom mange af dem ikke har en radar (B7).

Det er korrekt, at HAZID er afholdt i 2018. Ved de senere opdateringer, hvor vi inddrog nyere AIS-data, var det intet der pegede på væsentligt ændrede forhold. Bemærkningen ang. radar tages til efterretning.

Søfartsstyrelsen har efterfølgende via e-mail angivet, at Bygherre ikke skal afholde en ny Hazard Identification (HAZID), altså en workshop med det formål at identificere farer.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger. Ingen konsekvens for projektet.

Søfartsstyrelsen påpeger, at der bør anvendes nyeste AIS-data fra 2023, hertil skal figur 18-1 opdateres (B7).

Den aktuelle analyse fra 2023 bruger AIS-data fra 2021. Det er uundgåeligt, at AIS-dataene er ældre end analysen, så analysen vil altid være forsinket ift. realiteten. Det vil også gælde for en yderligere opdatering med endnu nyere AIS-data.

Energistyrelsen bemærker, at sejladsrisikovurderingen skal opdateres med nyeste data for et helt år. Nyeste data for et helt år er fra 2023.

Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen om, at sejladsrisikovurdering skal opdateres med ny sejladsdata for seneste hele år, inden påbegyndelse af etablering.

Søfartsstyrelsen afventer derudover en ansøgning (jf. afsnit 2.4.1 i bilag H).

Kommentaren tages til efterretning.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.

Søfartsstyrelsen konstaterer, at styrelsen ikke har forholdt sig til andre områder i rapporten end sejladsikkerhed. Grundet endeligt

Kommentaren tages til efterretning.

Energistyrelsen bemærker, at Bygherre skal opdatere nuværende sejladsrisikovurdering med ny sejladsdata, hertil ansøge om

Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen om, at Bygherre skal indgå i dialog med



Energistyrelsen
valg for havvindmølleplaceringer skal risikovurderingen opdateres og Søfartsstyrelsen skal efterfølgende have mulighed for at kommentere på denne. Dertil skal Søfartsstyrelsen, i god tid, forinden have forelagt konkret ansøgning for midlertidig og permanent afmærkning af vindmølleparken, herunder evt. ny eller ændret afmærkning af sejløb mv. i nærheden (B7).

midlertidig og permanent afmærkning af vindmølleparken hos Søfartsstyrelsen i god tid inden påbegyndelse af etablering.

Søfartsstyrelsen ang. afmærkning før, under og efter etablering.

D. Støj – luftbåren støj

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Assens Kommune finder det mangelfuldt, at støjemissionen på Helnæs kun er vurderet ift. vejledende grænseværdier. Ifølge Kommunen er støj over 30 dB hørbar støj, og der skal derfor ske en vurdering af alle miljørelaterede påvirkninger, også støj under den vejledende grænseværdi. Det påpeges, at hele kystområdet	Støjuvurderingen er udført ift. de fastlagte grænseværdier. Tabel 9-1 i miljøkonsekvensrapporten viser en separat vurdering for anlægsstøj til de rekreative områder ved Helnæs og Lavensby Strand.	Energistyrelsen henviser til "Bekendtgørelse om støj fra havvindmøller", hvori grænseværdien for den samlede støjbelastning fra havvindmøller fremgår. Ved nærmeste beboede ejendom, Lindhoved, er det højeste beregnede støjniveau hhv. 31 og 33 dB for hhv. 6 m/s og 8 m/s. Ved nærmeste sommerhusbeboelse, på	Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

omkring havvindmøllerne er turistmæssige attraktive områder med især mange lystfiskere. Kommunen opfordrer til, at støjkortet udbygges med støjkurver for 32 og 30 dB, så det er det fulde støjbillede, der kan indgå i den endelige fastlæggelse af støjens miljøpåvirkning langs kysterne og på land (B9).

Als, er det højeste beregnede støjniveau hhv. 32 og 34 dB for hhv. 6 m/s og 8 m/s. Det fremgår af de undersøgte scenarier, at der ikke er overskridelser af grænseværdierne for støj fra havvindmøller i områder til støjfølsom arealanvendelse på 37 dB for 6 m/s og 39 dB ved 8 m/s.

Ift. de fire vindmølleparkscenarier efterspørger Assens Kommune en redegørelse af, hvilken af de fire scenarier, der vil give den mindste miljøpåvirkning i form af luftbåren støj ift. at sikre en så uforstyrret natur for borgere, turister og lystfiskere, som muligt (B9).

For driftsstøj er støjniveauet for de 4 scenarier beregnet for hhv. 6 og 8 m/ sec. og resultaterne kan aflæses og sammenlignes ift. de 4 scenarier i oversigtstabel 9-3; udbredelsen ses på støjkurvedigrammerne for alle 4 scenarier.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.

E. Undervandsstøj og påvirkning af marine pattedyr (marsvin og sæler)

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Assens Kommune mener, at der bør laves en grundigere vurdering af, hvilken betydning de andre	<u>Andre støjkluder end ramning</u> Pæleramning af fundamenter er en af de absolut kraftigste	Energistyrelsen vurderer, at miljøkonsekvensrapporten fyldestgørende redegør for	Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen om støjdæmpende



Energistyrelsen

støjkilder fra anlægsgdelen vil have i sammenhæng med støjen fra nedramning, da der i anlæggsfasen vil være flere støjkilder, der påvirker havmiljøet samtidig. Der mangler således en vurdering af den samlede støjpåvirkning i anlæggsfasen (B9).

Assens Kommune fremhæver, at der skal gennemføres en kortlægning af, hvilke støjkilder der er i anlæggsfasen udover nedramning, deres undervandsstøjbidrag, tidsinterval for støjkilden samt hvilke støjkilder, der bidrager inden for de samme tidsintervaller. Ydermere anlæggsfasens samlede støjbidrag henover de enkelte døgn og over anlæggsfasen og de forskellige støjkilders påvirkning ved hhv. nedramning og ved gravitationsfundamenter. Herefter er det muligt at fremlægge en samlet vurdering af støjpåvirkningen ved de forskellige anlægsmetoder, og undervandsstøjen kan dermed reelt

menneskeskabte undervandsstøjkilder, og Energistyrelsens regelsæt for undervandsstøj ifbm. opførslen af havvind har derfor fokus på denne aktivitet. Det er korrekt, at der i anlæggsfasen vil være en vis mængde øget skibstrafik, men i praksis drejer det sig om få skibe i området ved anlægsarbejdet. Under ramningen vil pæleramningsstøjen dominere støjbilledet i stor afstand, og det vil overordnet ikke ændre resultaterne at medtage skibstrafik.

Det skal bemærkes at der i Danmark kun er specifikke krav til undervandsstøj fra pæleramningen, og ikke til f.eks. skibstrafik. Gravitationsfundamenter opføres uden pæleramning, og har en langt mindre undervandsstøjpåvirkning. Undervandsstøjen kommer i stedet fra de fartøjer, der skal forberede havbunden. Forholdene omkring gravitationsfundamenter i anlæggsfasen er behandlet bl.a. i

projektets støjpåvirkning og overholdelse af gældende grænseværdier. Hertil stiller Energistyrelsen vilkår om støjdæmpende afværgeforanstaltninger under installation af fundamenterne, for at mindske miljøpåvirkningen heraf.

afværgeforanstaltninger under installation af fundamenterne, samtidig med at nedramning af monopæle kun tillades i en begrænset periode, for at opretholde individbeskyttelsen af marsvin.

Energistyrelsen stiller også et vilkår i etableringstilladelsen ang. krav til overvågning. Overvågningsprogrammet vil som minimum dække 3 år (sæsoner) efter etablering af vindmølleparken og mindst 1 år før etablering. Programmet og dets indsamlede data skal bl.a. bruges til at skabe en større og generel viden om forekomsten af marsvin.



Energistyrelsen

indgå som en miljøparameter til fastlæggelse af dels om miljøpåvirkningen er så væsentlig, at der ikke bør meddeles tilladelse til etableringen eller finde den anlægsmetode, der giver den sammenlagte mindste miljøpåvirkning (B9).

I forlængelse af dette påpeger Sønderborg Kommune, at det skal sikres, at marsvin ikke påvirkes negativt af undervandsstøj i driftsfasen.

MKV rapportens kapitel 3.2 (projektbeskrivelse) og i kap 16.2.3 (ift. påvirkning af marsvin). Beregningerne findes i bilag G1. - Miljøpåvirkninger, der er ved gravitationsfundamenter, er f.eks. at der skal afgraves en del havbundsmateriale, som skal bortskaffes enten ved nyttiggørelse eller klappning. Det vil medføre en del forstyrrelser af havbunden og en større arealbeslaglæggelse end ved monopæle,

I forlængelse af ovenstående spørger Assens Kommune om følgende:

Vil driftsstøjen ikke påvirke sæler, marsvin, fisk, mv. selvom de ikke direkte tager skade af det?

Vil det ikke kunne få dem til at fortrænge området, og vindmølleparken derved vil kunne være medvirkende til at indskrænke bestandene i Lillebælt?

Ikke-skadelig påvirkning af dyr
Kun for marsvin har man fastlagt grænseværdier for adfærdændring forårsaget af undervandsstøj. Denne grænseværdi indgår i evalueringen af modelleringsresultaterne for både driftsstøjen og ramningen, se bilag G1 og G2. For de øvrige arter mangler der viden om "mildere" påvirkning end høreskade.

Fortrængning fra området

Energistyrelsen henviser til bemærkninger ovenfor. Energistyrelsen gør desuden opmærksom på, at styrelsens retningslinjer for undervandsstøj, der skal følges i alle tilfælde med etablering af vindmølleparker, kræver udførelse af kontrolmålinger af undervandsstøjen, imens nedramningen af monopæle foregår. Hvis undervandsstøjen ikke overskrider tærskelværdien angivet

Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen om støjdæmpende afværgeforanstaltninger under installation af fundamenterne, samtidig med at nedramning af monopæle kun tillades i en begrænset periode, for at opretholde individbeskyttelsen af marsvin.

Energistyrelsen stiller også et vilkår i etableringstilladelsen ang. krav til



Energistyrelsen

Vindmøllepark Lillebælt placeres midt i det smalle stræde, der forbinder Lillebælt med det sydfynske øhav og videre ud i Østersøen. Vil en ny permanent støjkilde på den placering kunne gøre at havdyr fravælger at færdes i den passage, og at bestandene dermed ikke har fri adgang mellem Lillebælt og mod syd/øst? (B9).

(se kap 16) Det vurderes, at støj fra Vindmølleparken i drift ikke vil kunne medføre adfærdsændringer hos marsvin, da havvindmøller primært udsender lavfrekvent støj og marsvin tilhører en meget højfrekvent høregruppe. Dermed vurderes støj fra Vindmølleparken i drift ikke at medføre en skadelig virkning for arten eller bestanden, eller påvirke den økologiske funktionalitet af det samlede område for Bælthavspopulationen af marsvin.

Fri adgang til syd/øst-farvandet

I driftssituationen viser beregningsresultaterne i bilag G1 og G2 at marsvinene kan blive adfærdspåvirket af undervandsstøjen ud til en radius af 240 m fra møllerne. I større afstand end dette forventes deres adfærd ikke at blive påvirket. Dermed er det ikke sandsynligt at der opstår en støjmæssig barriereeffekt på tværs af farvandet. - Det vurderes, at støj fra Vindmølleparken i drift vil

i Energistyrelsens Guideline for undervandsstøj for installation af havvind fra 2023, kan installationsarbejdet gå videre som planlagt. Hvis undervandsstøjen derimod overskrider tærskelværdien, så skal Bygherre søge at finde årsagerne til denne afvigelse og udføre korrigerende foranstaltninger, herunder justere på installationsmetodik. Når dette arbejde er udført, kan det næste fundament installeres. Der vil ligeledes blive udført en opfølgende afrapportering af målingerne til Energistyrelsen, så det kan kontrolleres, at støjgrænserne har været opfyldt under nedramningen.

overvågning.

Overvågningsprogrammet vil som minimum dække 3 år (sæsoner) efter etablering af vindmølleparken og mindst 1 år før etablering. Programmet og dets indsamlede data skal bl.a. bruges til at skabe en større og generel viden om forekomsten af marsvin.



Energistyrelsen

	<p>udgøre en ubetydelig påvirkning på sæler. Det vurderes, at der ikke vil være målelige effekter på fiskebestandenes størrelse ifm. støjbredden fra drift af vindmølleparken.</p>		
<p>Miljøstyrelsen bemærker, at ift. adfærdsforstyrrelser/adfærdsændringer forårsaget af støj over 103 dB kan det være hensigtsmæssigt at undersøge, om fortrængningen af individer fra projektområdet er i strid med individbeskyttelsen, eftersom der er tale om en fortrængning fra et større område, on-off, i en periode på 16 måneder. Hertil påpeger Miljøstyrelsen, at dette ikke er beskrevet ved gennemgang af rapporten (B12).</p>	<p>Det bemærkes, at projektets påvirkning på individer af marsvin er vurderet ift. habitatdirektivets forbud mod forsætlige forstyrrelser, i miljøkonsekvensrapporten, bl.a. afsnit 16.2.3. I afsnittet vurderes det, at der ikke er tale om en overtrædelse af forbuddet mod forsætlige forstyrrelser.</p> <p>Baggrunden for vurderingen er, at der er tale om kortvarige forstyrrelser (altså ikke hele perioden på 16 måneder) ved selve nedramningen af de 11 møller, hvor støjen kommer over 103 dB. Der er desuden etableret afværgeforanstaltninger i form af dobbelte boblegardiner. På den baggrund vurderes det, at bilag IV-arten, marsvin ikke vil blive forsætligt forstyrret med skadelig</p>	<p>Energistyrelsen vurderer, at individbeskyttelsen er overholdt, da der ikke sker forsætligt drab af individer, samt at forstyrrelsen kun vil være midlertidig og kortvarig. Den gunstige bevaringsstatus for arten vurderes derfor forsat at være opretholdt.</p>	<p>Energistyrelsen stiller vilkår om at nedramning kun sker fra 1. august til den 31. oktober, hvor der foreligger dokumentation for, at populationsdensiteten i det påvirkede område er på sit laveste.</p>



F. Biodiversitet – Flora og fauna (flagermus, fisk, fiskeri, etc.)

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
<p>Ift. flagermus fremsætter Assens Kommune kritik af, at der ikke er lavet undersøgelser for trækkende flagermus fra flere lokaliteter, på både Als og Helnæs. Det bør suppleres med undersøgelser fra kyststrækningen ved skovene øst for Svenstrup, Als. Samme metode kan anvendes ved de øvrige lokaliteter på Nordals (B9).</p>	<p>Der findes ingen standardiseret metode til undersøgelser for trækkende flagermus, men det er kendt viden, at trækkende flagermus, altid følger kystlinjerne til odder og næs, hvor de samles og afventer optimale vejrforhold, samt at de altid mindsker flyvestrækningen over åbent hav mest muligt (se referencer i afsnit 16.3.2. Dette betyder også, at et udtræk, f.eks. fra Traneodde altid vil passere syd om mølleområdet med retning mod Helnæs.</p> <p>Flagermusundersøgelserne som er gennemført ifbm. dette projekt, har således været fokuseret på undersøgelser af potentielle</p>	<p>Energistyrelsen anerkender, at der er en generel mangel på viden om tilstedeværelse af flagermus over havet og om havvindmøllers effekt på flagermus, herunder risikoen for at flagermus omkommer som følge af kontakt med havvindmøllevingerne eller som følge af barotraume. Denne mangel på viden ligger ud over rammen for, hvad det er muligt at tilvejebringe med et undersøgelsesprogram for enkelte projekt, og besværliggør vurderinger iht. habitatdirektivets artikel 12, stk. 1.</p> <p>Energistyrelsen finder bl.a. på baggrund af ovenstående betragtninger, at de flagermusdata,</p>	<p>Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen om cut-in-speed for havvindmøllerne med den konsekvens, at havvindmøllerne skal stå stille (i praksis idle mode med meget lav rotationshastighed) i tidspunkter på døgnet og året, hvor flagermus forventes at kunne være tilstede i området.</p> <p>Helt konkret lyder vilkåret, at i perioden 1. april til 31. oktober skal havvindmøllerne stå stille, eller dreje med en maksimal vingespidshastighed på 50 km/t, fra solnedgang til solopgang, når middelvinden målt i 10-minuttersintervaller i nacellehøjde</p>



Energistyrelsen

trækruter som ville føre trækkende flagermus og ikke en generel kortlægning af trækkende flagermus over Lillebælt, hvorfor der alene er lyttet ved udvalgte odder og næs og ikke langs hele vestkysten af Als. Dette er ligeledes årsagen til, at der ikke er lyttet på næs syd for Lavensby Strand.

der er indsamlet for nærværende miljøkonsekvensrapport er utilstrækkelige til at vurdere, om beskyttelsen af flagermus iht. habitatdirektivets artikel 12 stk. 1 kan opretholdes. Energistyrelsen vurderer imidlertid, at et vilkår om cut-in-speed er passende og tilstrækkeligt til at sikre overensstemmelse med beskyttelsen efter habitatdirektivet.

I et forsøg på at styrke den generelle viden om flagermus f.eks. om, hvordan flagermus trækker og søger føde over havet i Danmark, har Energistyrelsen igangsat flere studier, der inden for de kommende år vil bidrage med et væsentligt forbedret datagrundlag om flagermus' færden over havet. I den mellemliggende periode, har Energistyrelsen anlagt nogle forsigtighedsprincipper om påvirkning af flagermus ved meddelelse af tilladelser til havvindmølleprojekter i områder med potentielt betydende forekomster af flagermus, f.eks.

er under 6 m/s. Reguleringen gælder ikke, hvis temperaturen målt i nacellehøjde er under 11 °C og i tilfælde af kraftig regn. Kraftig regn defineres som mere end 1 m.m. per 10-minuttersinterval.

Ydermere stiller Energistyrelsen et vilkår om et overvågningsprogram, der bl.a. har til formål at overvåge effekten af det stillede vilkår om cut-in-speed.



kystnære lokaliteter og i de indre danske farvande, bæltter, sund og fjorde. Det er ud fra en konkret vurdering besluttet, at konsekvensen for nærværende projekt er, at der indføres vilkår om øget cut-in-speed (den vindhastighed hvorved møllevingerne begynder at dreje rundt) i de perioder på året hvor flagermus forventes at kunne være tilstede i området. Det skal bemærkes, at Energistyrelsen i forbindelse med fastsættelse af et passende cut-in-speed i etableringstilladelsen til nærværende projekt har inddraget praksis fra havvindmølleprojekter på land i Danmark, praksis fra andre lande og viden fra andre studier, som belyser forholdet mellem flagermusaktivitet og vindhastighed over havet. I Danmark er der på land en praksis for at stille vilkår om cut-in-speed



på 5-6 m/s^{1,2,3} målt i nacellehøjde for vindmøller i områder med betydning for flagermus, hvilket ligeledes er gældende for visse vindmølleparker i udlandet, hvor der sættes der vilkår om cut-in-speed af hensyn til flagermus på 6 m/s, dette er bl.a. stillet for vindmølleparker i Holland (Coast West) og Sverige (Kattegat Syd).

Et nyligt dansk studie er desuden udført ved den danske park Krigers Flak Havvindmøllepark⁴, hvor formålet med undersøgelse har været at belyse forekomsten af flagermus omkring havvindmøller opsat på havet. Da vindmølleparken er placeret på havet, er der ingen yngle- eller rasteområder i

¹ Miljø og Fødevareklagenævnets afgørelse af 7. juli 2021, Svendborg Kommune, Nr. Søby/Skiftekar, 2 havvindmøller – begrænset. Sag: 20/12345 og 21/00280

² 12345 og 21/00280.

Miljø og Fødevareklagenævnets afgørelse af 23. december 2020, Ikast-Brande – 6 møller v. Midtjyske Motorvej – begrænsning. Sag: 18/04720, 18/06435, 18/04719, 18/04777, 18/04773, 18/04776 og 18/04778.

³ Miljø og Fødevareklagenævnets afgørelse af 17. december 2020, Ringkøbing-Skjern: Vedr. 6 møller ved Heimdal – begrænsning. Sag: 18/05688 og 18/06682

⁴ Christensen 2024, *Flagermus ved Krigers Flak Havmøllepark 2022 og 2023*,

https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindmoller_hav/flagermus_ved_kriegers_flak_havmoellepark_2022_2023_maj2024.pdf.



umiddelbar nærhed af vindmølleparken, hvorfor de flagermus der registreres omkring møllerne, er der enten fordi de er på træk eller fordi de søger føde i form af insekter omkring møllerne.

Undersøgelserne på Kriegers Flak er de første af denne type der er lavet i Danmark. Analyserne i denne rapport er baseret på indsamling af data i efteråret 2022, foråret 2023 og efteråret 2023.

Undersøgelser viste, at 90 % af alle registreringer af flagermus er foretaget ved vindhastigheder i nacellehøjde under 6 m/s.

På baggrund af ovenstående er det således Energistyrelsens vurdering, at der ved indførelse af nedlukningsvilkår for flagermus i etableringstilladelsen til projektet, tages de nødvendige hensyn om beskyttelsen af flagermus iht., at habitatdirektivets artikel 12 stk. 1 kan opretholdes.



Med henblik på at overvåge effekten af det stillede nedlukningsvilkår, stilles vilkår om et overvågningsprogram. Overvågningsprogrammet skal dække minimum 1 år før etablering og 3 år/sæsoner efter etablering af vindmølleparken.

Der er mulighed for tilpasning af vilkåret, såfremt Bygherre kan fremlægge detaljeret dokumentation om relationen mellem forekomsten af flagermus i projektområdet og vindhastighed, vindretning, temperatur og nedbør, således, at tidsperioderne kun afspejler de perioder og aktuelle vindhastigheder, hvor der forekommer flagermus. Data indsamlet før opførelsen af møllerne, samt mens møllerne er i drift, kan bidrage til en sådan justering. Overvågning af møllerne i driftsfasen bør inddrage data ved både basis af møllerne og i nacellehøjde. Et sådant overvågningsprogram skal forinden godkendes af Energistyrelsen.



Energistyrelsen

		Afgørelse om en evt. ændring af vilkåret vil efterfølgende kunne påklages.	
<p>Assens Kommune finder det kritisk, at konklusionerne om flagermusenes forårstræk beror på forudindtagede sandsynligheder om trækruter, og ikke faktuelle data baseret på lyttebokse. Hertil er variationerne mellem forårstræk og efterårstræk set over flere sæsoner ikke undersøgt.</p> <p>Kommunen påpeger ydermere, at der er heller ikke foretaget parallelle og samtidige observationer på indflyvningstidspunkter og udflyvningstidspunkter.</p> <p>Konklusionerne er fortsat, efter Assens Kommunes opfattelse, på et formodningsniveau, eftersom der ikke er foretaget systematiske lytninger, som dækker et bredt udsnit af kyststrækninger på Als og Helnæs (B9).</p>	<p>Argumentationen underbygges i MKV med databåren argumentation (bygger på mere end 50.000 optagelser, - heraf 15.000 med flagermus, - i en 2 måneders periode), suppleret med et litteraturstudie af den nyeste forskning på området (både dansk og udenlandsk forskning). Datagrundlaget anses derfor at være empirisk tilstrækkeligt til at vurdere mulig påvirkning af flagermus. og det er dermed ikke korrekt at der ikke ligger empiriske feltdata til grund for vurderingerne.</p> <p>Synkrone undersøgelser er ikke mulige fra både udtræks- og indtræksteder (eller giver ikke entydige resultater), da flagermus vides at trække ud fra odder og næs – men vides samtidig at ankomme på den modsatte kyst over en bredere front. Synkrone undersøgelser fra både Fyn og Als</p>	<p>For at beskytte flagermus i og nær vindmølleparken sætter Energistyrelsen i en etableringstilladelse et vilkår om cut-in-speed (den vindhastighed hvorved møllevingerne begynder at dreje rundt) i de perioder på året, hvor flagermus forventes at kunne være tilstede i området, for netop at beskytte flagermus mod kollision med rotorbladene.</p> <p>.</p>	<p>Som belyst ovenfor, stiller Energistyrelsen et vilkår i etableringstilladelsen om overvågning af flagermus samt vilkår om cut-in-speed for havvindmøllerne med den konsekvens, at havvindmøllerne skal stå stille (i praksis idle mode med meget lav rotationshastighed) i tidspunkter på døgnnet og året, hvor flagermus forventes at kunne være tilstede i området.</p> <p>Helt konkret lyder vilkåret, at i perioden 1. april til 31. oktober skal havvindmøllerne stå stille, eller dreje med en maksimal vingespids-hastighed på 50 km/t, fra solnedgang til solopgang, når middelvinden målt i 10-minuttersintervaller i nacellehøjde er under 6 m/s per sekund.</p> <p>Reguleringen gælder ikke, hvis temperaturen målt i nacellehøjde er under 11 °C og i tilfælde af kraftig</p>



Energistyrelsen

Faaborg-Midtfyn Kommune bakker op om Assens Kommunes høringsvar, eftersom Faaborg-Midtfyn Kommune ligeledes har interesse i sikring af de samlede biologiske værdier i Lillebælt Syd (B10).

blev dog foretaget ved undersøgelserne af efterårstrækket i 2018, men som forventet var indtrækningsdata mere diffust og der kunne kun registreres entydige og mere brugbare data fra udflyvningen fra Helnæs.

Som supplement til undersøgelserne fra efteråret 2018 er der derfor lavet undersøgelse af forårstrækkende flagermus i april/maj 2022 med BatLogger A+ (lyttebokse) ved tre valgte steder (næs) i den nordlige Ende af Als (se klip fra kort i MKR nedenfor), men kun på udtrækssteder som samtidigt ville føre trækkende flagermus igennem mølleområdet. Dette er ligeledes årsagen til, at der ikke er lyttet på næs syd for Lavensby Strand.

Boksundersøgelserne blev kombineret med undersøgelser med håndholdt lytteudstyr langs stranden på tre aftener med optimalt vejr, fordelt gennem undersøgelsesperioden.

regn. Kraftig regn defineres som mere end 1 m.m. per 10-minuttersinterval.

Ydermere stiller Energistyrelsen et vilkår om et overvågningsprogram, der bl.a. har til formål at overvåge effekten af det stillede vilkår om cut-in-speed.



Energistyrelsen

	<p>Argumentationen underbygges i MKV med databåren argumentation (bygger på mere end 50.000 optagelser, - heraf 15.000 med flagermus - i en 2 måneders periode), suppleret med et litteraturstudie af den nyeste forskning på området (både dansk og udenlandsk forskning). Datagrundlaget anses derfor at være empirisk tilstrækkeligt til at vurdere mulig påvirkning af flagermus.</p> <p>Der henvises til vilkår 1.8.14 i udkast til etableringstilladelsen.</p>		
<p>Sønderborg Kommune fremsætter, at der mangler en vurdering af, hvilken påvirkning kemien fra eroderingsbeskyttelse kan have på havmiljøet og dyrelivet (B11).</p>	<p>Der forelægger i MKV'en ikke en vurdering af potentiel påvirkning af kemien fra eroderingsbeskyttelse i form af granit, filterlag af sten og grus samt armeringslag, da der ikke vurderes at være en potentiel påvirkning fra eroderingsbeskyttelse af primært granit. Det lægges til grund at materialet der benyttes til eroderingsbeskyttelse, ikke vil forvitre og vil primært bestå af store</p>	<p>Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>



Energistyrelsen

	<p>granitblokke med et minimums af pyrit. Store blokke har en minimal overflade kontra masse, kun overfladen af granitblokkens indhold af pyrit vil være tilgængeligt. Med en konstant gennemstrømning og minimal afvaskning vurderes det ikke muligt at der opstår lokal forsurening på baggrund af reaktion mellem pyrit og vand på overfladen af granitten, som vil give anledning for at udvaske tungmetaller.</p> <p>Det skal ligeledes noteres at havvand som udgangspunkt er en lille smule basisk, som vil modvirke potentielle meget lokale forsuringer på overfladen af eroderingsbeskyttelsen.</p>		
<p>Med henvisning til afsnit 12.6 i miljøkonsekvensrapporten påpeger kommunen, at såfremt fundament og erosionsbeskyttelse efter nogen tid vil udgøre et stenrevshabitat, så vil det kunne gøre mere skade end gavn at fjerne det. Derfor bør muligheder for at bibeholde det</p>	<p>Det tages til efterretning.</p>	<p>Energistyrelsen bemærker, at de nydannede stenrev og den dertilhørende biodiversitet kan påvirkes negativt ved fuld dekommissionering. Dette er dog noget som først skal afklares ved dekommissioneringstidspunktet, og</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>



Energistyrelsen
eller bibeholde dele af det
overvejes (B11).

		det vil vurderes i den miljøvurdering, der skal udarbejdes på det pågældende tidspunkt.	
Derudover påpeger Sønderborg Kommune, at Danmark er forpligtet til at beskytte stenrev og biogene rev jf. habitatdirektivet. For at sikre, at der ikke sker skade af den del af udpegningsgrundlaget, der udgøres af biogene rev, bør der forud for realiseringen af projektet, ske en kortlægning af de biogene rev. Denne bør efter realiseringen følges op af en monitorering af naturtypen. Hertil belyses det, at beskyttelsen af biogene rev ikke gælder uden for habitatområdet, dog skal 90 % af naturtypen være i økologisk god tilstand senest i 2027. Såfremt biogene rev skades, skal der kompenseres (B11).	Der blev under habitatkortlægningen ikke registreret biogene rev i projektområdet.	Af miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at et samlede areal af stenrev med dækningsgrad af store sten > 25% er 367 ha svarende til 14 % af havbundsarealet af det planlagte havvindmølleområde. Energistyrelsen bemærker, at der ikke er biogene rev i havvindmølleområdet.	Ingen konsekvens for projektet.
Sønderborg Kommune opfordrer til, at der stilles vilkår om montering af ålegræs i en årrække efter etablering, for at fastslå, om ålegræsset genetablerer sig. Hvis ikke det er tilfældet, opfordres der til at stille krav om genskabelse af	Til besvarelse hos ENS.	Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der er tæt vegetationsdække af bundvegetation (ålegræs og makroalger) i området for ilandføring af kabler, dog er fordelingen af vegetationsdækket	Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen, der har til hensigt at styrke generel viden om det marine miljø. Bygherre skal igangsætte et overvågningsprogram, der som minimum dækker flagermus,



Energistyrelsen

ålegræsbedene ved udplantning. Udplantningen skal efterfølgende monitoreres, så genetableringen dokumenteres. Der opfordres ydermere til monitorering af havmiljøets biologiske tilstand og funktionalitet før og efter realiseringen af projektet.

Sønderborg Kommune mener, at der bør stilles vilkår om at der skal sammensættes et monitoringsprogram, der dokumenterer områdets biologiske tilstand og funktionalitet før og efter realiseringen af projektet (B11).

mellem makroalger og ålegræs uvist.

Under etablering vil, der ses påvirkning af ålegræs ved nedspuling af kabler, hvor ålegræsforekomster i kabeltraceets bredde på 2 x 1,2 m vil gå til som konsekvens af nedspulingen. De eksisterende ålegræsbede fragmenteres og den naturlige udbredelse af ålegræs forstyrres midlertidigt. Kablerne placeres dog i 1-1,5 m dybde, og der vil derfor være tilstrækkeligt sediment til rodudbredelse fra de eksisterende ålegræsbede til at genetablere sig i kabeltraceet. Energistyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at der vil være tale om en midlertidig og kortvarig påvirkning, der begrænser sig til et smalt bælte i det eksisterende vegetationsbælte, hvorfor det forventes, at de eksisterende ålegræsbede vil udbrede sig på ny og dermed mindske kabeltraceets

havpattedyr, de for områdets relevante arter af fugle samt nærliggende stenrevs biodiversitet. (sæsoner) efter, og mindst 1 år før, anlægsarbejdet påbegyndes.



		<p>påvirkning inden for få vækstsæsoner.</p> <p>Det bemærkes desuden, at der ved ilandføringen på kysten af Als, vil ske en underboring af kablerne. Den sandede og stenede bund med bevoksninger af makroalger og ålegræs vil derfor ikke blive Påvirket i dette område.</p>	
<p>Miljøstyrelsen opfordrer til, af hensyn til forsigtighedsprincippet og flagermus, at hæve cut-in hastigheden til 5 m/s. Hertil henviser Miljøstyrelsen til s. 403 i miljøkonsekvensrapporten, og at flagermus i sensommerperioden på lune, tørre og stille nætter med vindhastigheder under 5 m/s vil flyve ud fra kysten for at fouragere på de insekter, der akkumuleres omkring møllerne. Samtidig kan det overvejes, om det vil være hensigtsmæssigt at undersøge muligheder for ændret/begrænset lysafmærkning af havvindmøllerne mhp. at mindske</p>	<p>Der er fra energistyrelsen stillet som krav med en cut-in hastighed på 6 m/s.</p>	<p>For at beskytte flagermus i og nær vindmølleparken sætter Energistyrelsen i etableringstilladelsen et vilkår om cut-in-speed (den vindhastighed hvorved møllevingerne begynder at dreje rundt) i de perioder på året, hvor flagermus forventes at kunne være tilstede i området, for netop at beskytte flagermus mod kollision med rotorbladene.</p>	<p>Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen om overvågning af flagermus samt vilkår om cut-in-speed for havvindmøllerne med den konsekvens, at havvindmøllerne skal stå stille (i praksis idle mode med meget lav rotationshastighed) i tidspunkter på døgnet og året, hvor flagermus forventes at kunne være tilstede i området. Helt konkret lyder vilkåret, at i perioden 1. april til 31. oktober skal havvindmøllerne stå stille, eller dreje med en maksimal vingespids-hastighed på 50 km/t, fra solnedgang til solopgang, når middelvinden målt i 10-</p>



Energistyrelsen
tiltrækningskraften på insekter og dermed flagermus (B12).

			minuttersintervaller i nacellehøjde er under 6 m/s. Reguleringen gælder ikke, hvis temperaturen målt i nacellehøjde er under 11 °C og i tilfælde af kraftig regn. Kraftig regn defineres som mere end 1 m.m. per 10-minuttersinterval.
Hvad angår Natura 2000-områder fremhæver Miljøstyrelsen, at der ikke er gennemført en konkret vurdering af projektets mulige påvirkninger af Natura 2000-områder uden for dansk territorium, eftersom det vurderes, at en væsentlig påvirkning på øvrige Natura 2000-områder kan udelukkes. Det kan overvejes, hvorvidt det vil være hensigtsmæssigt at beskrive nærmere, at dette også er gældende for udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområder udenfor dansk territorium, idet dette ikke er fundet beskrevet ved gennemgang af rapporten (B12).	Med begrebet "øvrige Natura 2000-områder" må forstås alle øvrige Natura 2000-områder også dem der ligger i andre lande. Således er der taget højde for Natura 2000-områder i f.eks. Tyskland, selvom det ikke er skrevet eksplicit i teksten.	Energistyrelsen vurderer, at Miljøkonsekvensrapporten i tilstrækkeligt omfang redegør for eventuelle påvirkninger af Natura 2000-områder. Energistyrelsen gør opmærksom på, at Polen, Sverige og Tyskland tilbage i 2017 blev notificeret om projektet. Kun Tyskland var interesseret i at deltage i Espoo-høringen, som for nyligt blev gennemført.	Ingen konsekvens for projektet.

**G. Fugle**

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
<p>Assens Kommune fremsætter kritik af manglende undersøgelser. Der er ikke undersøgt for et potentielt fugletræk mellem Nordals og den vestlige del af Helnæs, hvor Helnæs Made (Fuglebeskyttelses- og Habitatområde) ligger. Dette bør undersøges. Kommune påpeger, at der potentielt kan forekomme træk i store flokke gennem havvindmølleområdet.</p> <p>Konklusionen negligerer derfor disse forhold, ligesom der er forskel på rovfuglearter, og hvor truede de er. Endvidere påpeges det, at der ikke er foretaget registreringer i træktiderne fra båd inden for havvindmølleområdet. Det påpeges, at observationerne er fra et enkelt år, og at der mangler referencer til, hvilke specifikke data, der er benyttet fra DOF-basen (B9).</p>	<p>Trækket mellem Nordals og Helnæs er undersøgt (se figur 13-1 og afsnit 13.3.3 i MKV samt bilag E1). Der har været opsat radar ved Helnæs Fyr (på det sydvestlige Helnæs) og ved nordspidsen af Als. Desuden er der gennemført kikkertobservationer af trækkende fugle, 11 observationsdage i efteråret 2017 (Helnæs), 15 i foråret 2018 (Als).</p> <p>Det er rigtigt, at observationerne gennemført af DCE er gennemført over et enkelt år, men informationerne fra den lokale ornitolog, samt fra DOFbasen strækker sig mange år tilbage. Afhængig af den konkrete lokalitet er der mellem 21 og 3.957 observationsdage på lokaliteterne og der er observeret mellem 10 og 50.502 rovfugle på</p>	<p>Energistyrelsen er enig i Bygherres bemærkninger.</p>	<p>Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen, der har til hensigt at styrke generel viden om det marine miljø. Bygherre skal igangsætte et overvågningsprogram, der som minimum dækker flagermus, havpattedyr, de for områdets relevante arter af fugle samt nærliggende stenrevs biodiversitet.</p>



lokaliteterne. Alle tilgængelige observationer fra DOFbasen for lokaliteterne er medtaget til data i figuren. Således er der for de bedst besøgte lokaliteter data fra alle årene 2000-2023 samt for flere år i 1970'erne, -80'erne og -90'erne. For lokaliteterne med få observationer af rovfugle er der nødvendigvis ikke data fra lige så mange år. Generelt er der flere data fra de senere år, da det er blevet nemmere at indrapportere data med indtoget af smartphones og strømligningen af DOFbasens indrapporteringsmetode.

Med data fra mange år fra DOFbasen og med information fra den lokale ornitolog, vurderes vejrliget det enkelte år eller vejret på de enkelte observationsdage at være taget højde for. Både i DOF-data og ud fra ornitologens udsagn er trækket af fugle gennem havvindmølleområdet begrænset.



Energistyrelsen

Ift. manglende tællinger fra båd, blev det vurderet, at DOFbasen-data og information fra den lokale ornitolog pegede på at havvindmølleområdet ikke var et vigtigt træksted. Dette skulle efterprøves ved at lave undersøgelser af trækket på tværs af Lillebælt ved havvindmølleområdet. Disse blev gennemført i 2017-2018 og peger ligeledes på, at havvindmølleområdet i sig selv ikke er et vigtigt trækomsråde. For at kunne få data til kollisionsberegninger skal bruges flyvehøjde og dette kan ikke fås ved observationer fra båd, idet radaren skal have et fast underlag. Derfor er observationerne gjort fra land. Dette vurderes, af DCE og af COWI, at være retvisende for rovfugletrækket på tværs af Lillebælt på denne strækning.

Data fra DOFbasen kan blive udleveret, hvis dette ønskes. Rådata er ikke muligt at fremstille



i rapportform og derfor er der lavet en figur (Figur 13-4) der illustrerer rovfugleforekomster på lokaliteterne, der potentielt kan være trækkorridorer. Data ligger desuden frit tilgængeligt online, så enkeltobservationer er ikke downloadet, men metadata er digitaliseret i QGIS. Alle tilgængelige data fra lokaliteterne er benyttet (ved analysens gennemførelse d. 9. oktober 2023), som beskrevet i rapporten. De 47 DOF-lokaliteter, der er benyttet, har følgende navne:

Ærø Golfklub, Ærskov,
Vinkelbæk, Vandhul v Næsholt,
Tårup Strand, Traneodde, Tontoft
Nakke, Tandskov, Tandselle,
Sønderhjørne, Stenkobbøl,
Oleskobbøl, Nørreskoven
Fjordmose, Nørreskoven,
Boosted Made, Nørreskoven,
Næbbet v Skjoldnæs, Naldmose,
Mommærk Havn, Mommærk,
Medsted, Lyø Trille, Lyø,
Lavensby Strand, Købingsmærk
Strand, Ketting Skov, Karlsminde
Strand, Hornnæs Skov, Himmærk



Energistyrelsen

	<p>Strand, Havnbjerg Strand, Havet v Søby, Halsnæs: Marker syd for Maden, Halsnæs Strand, Halsnæs Fyr, Halk Nor, Halk Hoved, Græskobbel, Fynshav Havn, Fynshav, Fredskov, Ertebjergskov, Ertebjerg, Bøjden Nor, Bøjden, Brunbjerg, Blomeskobbel, Augusthof og Asserballeskov.</p>		
<p>Assens Kommune finder beskrivelsen af projektets miljømæssige indvirkninger på de udpegede Natura 2000-områder mangelfuld. Der mangler en konkret vurdering af udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder – herunder særligt for klyden, der er udpegningsart for Natura 2000-område nr. 112, og 124. Der foreligger ikke en systematisk gennemgang af fugle på udpegningsgrundlaget på Natura 2000-områderne, som endegyldigt kan konkludere, at der ikke er barriereeffekt eller kollisionsrisiko for arterne (B9).</p>	<p>Det vurderes, at vurderingerne er foretaget på et tilstrækkeligt konservativt grundlag og at de indeholder årlige udsving.</p> <p>Der efterspørges feltundersøgelser med særlig fokus på arterne på udpegningsgrundlag for N112 og N124. Feltundersøgelserne er ikke lavet med fokus på enkelte arter. Det skyldes, at det er muligt at registrere, ikke blot enkeltarter, men alle arter der trækker eller opholder sig i undersøgelsesområdet på undersøgelsestidspunktet med de valgte metoder. De valgte</p>	<p>Energistyrelsen vurderer ikke, at supplerende feltundersøgelser er nødvendige for at kunne udelukke en barriereeffekt eller kollisionsrisiko for arterne.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>



metoder vurderes at kunne indfange forekomsterne af både arterne på udpegningsgrundlagene samt af andre arter der forekommer i undersøgelsesområdet. Det vurderes herudover ikke nødvendigt at gennemgå trækruterne individuelt for hver enkelt art på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områder. Der er lavet vurderinger af om trækruten gennem havvindmølleområdet er vigtig for hhv. landfugle (herunder særlig fokus på rovfugle) samt for vandfugle. Trækkende fugle på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne omkring havvindmølleområdet er alle vandfugle og er alle andefugle: ederfugl, sangsvane, bjergand, hvinand og toppet skallesluger.

Feltundersøgelserne peger på at en enkelt af disse arter trækker i området i større antal (ederfugl) og der er derfor lavet kollisionsberegninger for denne



art. For de resterende arter er der ikke tegn på at de forekommer trækkende eller generelt opholder sig i området i antal af betydning baseret på undersøgelserne gennemført ifbm. projektet.

Afsnit 17 skal ses i sammenhæng med afsnit 13, hvor alle trækfuglene på udpegningsgrundlagene gennemgås individuelt som "fokusarter", på nær sangsvane, der vurderes at holde sig kystnært i området (se afsnit 17.3.2) og derfor ikke kommer i karambolage med havvindmøllerne.

I Natura 2000-vurderingerne er der gennemført vurderinger af alle arterne på udpegningsgrundlagene for N112, N123, N124 og N197. Det konkluderes at der ikke vil være nogen skadelig påvirkning på nogen af arterne ifbm. deres optræden på udpegningsgrundlagene.



Energistyrelsen

Miljøstyrelsen bemærker, at det kan overvejes, hvorvidt det vil være hensigtsmæssigt at undersøge, om individbeskyttelsen af ederfugle i driftsfasen er opretholdt ift. de beskrevne påvirkninger (B12).

Idet ederfugl hverken er optaget på habitatdirektivets bilag IV eller er beskrevet som fredet i artsfredningsbekendtgørelsen er der ikke en reel individbeskyttelse på ederfugl. Ydermere er arten ikke opgjort på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I. Derimod er arten opgjort på Habitatbekendtgørelsens bilag 6. Derudover at indeholde bilag I-arter også indeholder "regelmæssigt tilbagevendende arter, som er relevante ved udpegning af fuglebeskyttelsesområder i Danmark". Dette gælder for ederfugl. Arten er således beskyttet i kraft af dens brug af områder hvor den er opført på udpegningsgrundlaget samt på baggrund af de relevante bevaringsmålsætninger. Der er derfor lavet vurderinger af dette i konsekvensvurderingen og i miljøkonsekvensvurderingen. Den samlede påvirkning på ederfugl er beskrevet i afsnit 13.5 og opsummeret i afsnit 13.6 under

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

	<p>"Ederfugl". Det konkluderes at der samlet set ikke vil forekomme en væsentlig påvirkning på ederfugle som følge af projektrealisering.</p> <p>Et forslag til overvågningsprogram skal senest 12 måneder efter udstedelse af tilladelse indsendes til Energistyrelsens godkendelse.</p>		
<p>Ydermere bemærker Miljøstyrelsen, at det kan overvejes, hvorvidt det vil være hensigtsmæssigt at undersøge, hvorvidt projektområdet faktisk er fældeplads for sortand. Af afsnit 13.6 i miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at: <i>"Hvorvidt der er en tendens til, at sortænder bruger området fast til fældning, er usikkert, da der kun eksisterer nævnte tre optællinger, men da de ikke ses at bruge det om vinteren, kan det skyldes, at fødegrundlaget ikke er optimalt for arten."</i> (B12)."</p>	<p>Som der står i det udklippede stykke, er det usandsynligt at det benyttes, grundet den ringe forekomst om vinteren, der peger på at området rummer et dårligt fødegrundlag for arten.</p> <p>Hvis der læses nedenfor det udklippede stykke, vurderes det at der ikke vil komme en påvirkning fra kollisioner ved fældning (idet fuglene ikke kan flyve). Ligeledes vurderes det at der er store områder med det samme habitat i det nærliggende område der vil kunne benyttes ved en eventuel fortrængning. En påvirkning på sortænder vurderes på denne baggrund at kunne udelukkes.</p>	<p>Energistyrelsen er enig i bygherres bemærkning.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>



Energistyrelsen

Ifi lysbuget knortegås kan det ligeledes overvejes, om det bør beskrives, hvorvidt eksempelvis klimaforandringer indenfor nærmeste fremtid kan medvirke til et mere sydligt træk, som der bør tages højde for (B12).

Jf. afsnit 13.9 i miljøkonsekvensvurderingen overvintrer lysbuget knortegås i det nordlige Jylland, men er de senere år begyndt at ses i lave tætheder længere mod syd. De forekommer således nu også i lave antal på Djursland og på det nordlige Fyn. Denne sydlige forskydning lader ikke til at hænge sammen med klimaforandringerne, da dette ville føre til en nordlig forskydning, idet der bliver mildere klima længere mod nord. Der er derfor ikke noget, der peger på, at klimaforandringerne vil føre til at de skal forekomme endnu længere mod syd, efterhånden som klimaforandringerne forstærkes.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.



H. Vandkvalitet, miljøfarlige stoffer og forurening

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Af afsnit 14.5 i miljøkonsekvensrapporten bør monopæle medtages i vurderingen, ifølge Sønderborg Kommune (B11).	Sediment og næringsstoffer ved installation af monopæle er ikke behandlet i afsnit 14.5, da der ikke afgraves havbund forud for installation af monopæle, og der forventes derfor ingen betydelige påvirkninger fra sedimentspild- og Spredning, jf. afsnit 2.10.1	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.
Ift. nedspuling påpeger Miljøstyrelsen, at rapporten skal vurdere, om nedspuling af kabler kan forårsage ophvirvling af miljøfremmede stoffer mm., og om dette kan medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav (B12).	Dette er vurderet, se bilag F1.	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.
Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at Bygherre skal søgt en særskilt klaptilladelse ved Miljøstyrelsen, såfremt dele af havbundsmaterialet ønskes klappet. Ansøgning om	Klapning er behandlet i miljøkonsekvensrapporten i tilfælde at, havbundsmateriale skulle afgraves ifm. etablering af gravitationsfundamenter. Der er nu	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

genplacering af havbundsmaterialer kan ske via Miljøstyrelsens hjemmeside på følgende link:
<https://mst.dk/erhverv/klapning/ansogning-om-genplacering-af-havbundsmaterialer/>

Miljøstyrelsen vurderer hertil, at både opgravning samt evt. genplacering på havet, er en afledt aktivitet af projektet, og miljøpåvirkningen fra både opgravning samt evt. genplacering på havet, skal indgå i en ansøgning til genplacering af havbundsmateriale (B12).

ansøgt om et konkret projekt, hvor fundamenter etableres som monopæle. Der vil derfor ikke være behov for afgravning af havbundsmateriale og dermed heller ikke behov for klappning og klaptilladelse.

Af miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at nettosedimentationen er mindre end 2 mm, men Miljøstyrelsen fremhæver, at figur 5-26 til 5-29 i miljøkonsekvensrapporten illustrerer, at der flere steder potentielt kan forekomme nettosedimentationer på tilsyneladende op til mere end 10 mm.

Det formodes det er figur 5.26-5.29 i bilag F1, der refereres til. Det er korrekt, at der er værdier på 10 mm eller mere. Men dette er umiddelbart i grave/nedspulingsområderne, hvor havbunden alligevel er "forstyrret" pga. udgravning/nedspuling. De 2 mm referer til den ikke direkte berørte havbund. Der er ansøgt om et projekt med monopæle og ikke

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

Der mangler således en vurdering af omfanget og den potentielle effekt af disse højere sedimentationslag på kystvandets tilstand, herunder bundfauna (B12).

gravitationsfundamenter, som vil medføre den største spredning. Bundfaunaorganismer er meget tolerante overfor sedimentation. Laboratorieundersøgelser har vist at bundfaunaorganismer kan tåle sedimentationsrater på 100 til mere end 350 mm per måned (se tabel 12-3 i MKV-rapporten, som er for dagsrater).

Miljøstyrelsen påpeger, at vurderingen af påvirkningen på bundfauna ikke er tilstrækkelig, da der inddrages påvirkning fra eksisterende presfaktorer i området og sættes i relation til påvirkningen fra projektet, som vurderes at være lav og dermed uden betydning. Det kan således ikke konkluderes, at en påvirkning er uden betydning, da der i forvejen er en større påvirkning af området. Der mangler, ifølge Miljøstyrelsen, en redegørelse for, om påvirkningen fra projektet kan bidrage til den samlede påvirkning af vandområdet i et sådant omfang, at

Vi har vurderet, at påvirkningen er ubetydelig. Vi har vurderet, at påvirkningen fra projektet ikke bidrager til den samlede påvirkning af vandområdet i et sådant omfang, at påvirkningen medfører tilstandsforringelse (jf. afsnit 14.5.1 under "bundfauna", hvor det vurderes at den påvirkning, der sker ud over påvirkningen fra næringsstoffer og iltsvind, ikke giver risiko for manglende målopfyldelse eller forringelse af tilstanden.

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen
påvirkningen medfører
tilstandsforringelse (B12).

--	--	--	--



Energistyrelsen

Miljøstyrelsen gør opmærksom på, at der mangler at blive foretaget en konkret vurdering af om anvendelsen af boremudder indebærer risiko for påvirkning af målsatte vandområder, med miljøfarlige forurenende stoffer. Anvendelsen af boremudder skal vurderes ift. risikoen for påvirkning af berørte vandområders tilstand og målopfyldelse, mhp. at sikre projektets overensstemmelse med lov om vandplanlægning og indsatsbekendtgørelsens § 8. For at dette er tilstrækkeligt belyst mangler følgende:

1. Oplysninger om de anvendte boremudderprodukter/additiver .
2. Beskrivelse af, hvordan boremudderet opbevares/er opbevaret hensigtsmæssigt under anlægsfasen, således at risikoen for afstrømning til målsatte vandforekomster minimeres.

Følgende 9 borevæskeprodukter vil ikke blive anvendt i projektet hvilket fremgår af MKR for, landdelen: EZ-MUD® GOLD, TUNNEL-LUBE, Drill-Terge, CLAY CUTTERTM PRO, Hydraul-EZ, Bentoniet HV, XAN-Bore, TORQUE GUARD og Baro-Gel.

De med blå markerede borevæskeprodukter giver ikke

Bygherre oplyser i ansøgning om etableringstilladelse, at kabler føres i land ved, at de lægges i en gravet rende.

Alternativt vil ilandføring af kabler foregå ved en underboring af kysten. Jf. ansøgning om etableringstilladelse, vil der ikke blive brugt borevæskeprodukter med indhold af EU-prioriterede og nationalt specifikke stoffer.

Energistyrelsen gør opmærksom på, at anvendte boremudderprodukter/additiver først kan oplyses ved indgåelse af aftale med boreentreprenøren.

Der gives, jf. ansøgning om etableringstilladelse, et vilkår om, at der ikke må blive brugt borevæskeprodukter med indhold af EU-prioriterede og nationalt specifikke stoffer.

Der stilles vilkår om, at inden en eventuel underboring udføres, skal dokumentation for borevæskeprodukters sammensætning indsendes til Energistyrelsen.



Energistyrelsen

3. Konkrete vurderinger af miljøpåvirkningen af hvert målsat overfladevandområde, som direkte eller indirekte kan blive berørt af uheldssituationer ved underboringer og opbevaring af boremudder ved anvendelsen af det konkrete boremudderprodukt.

Tilstandsvurderingerne for de pågældende vandområder skal hertil indgå i vurderingen af om uheldssituationer, med det konkrete boremudderprodukt og indholdsstofferne deri, indebærer risiko for at miljøkvalitetskrav fastsat i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13/06/2023) ikke kan overholdes i de berørte vandområder.

anledning til påvirkninger iht. nyeste viden (DHI 2024)⁵.

Opbevaring af borevæskeprodukter sker på en arbejdsplads på land. Beskrivelse af dette og tiltag til at sikre, at der ikke er risiko for at boremudder/borevæske løber af til kystvandet er beskrevet i MKV-landdelen afsnit 3.2.1 og afsnit 13.4.4.

Selve opbevaringen af boremudderprodukter, blandingen af borevæske og bortskaffelse af boremudder fra underboringens startgrube på land foregår alt sammen på land, og er beskrevet og vurderet i MKR for landdelen. Det boremudder, der strømmer ud på havbunden ved underboringens slutpunkt og i tilknytning til et eventuelt blowout kan ikke fjernes og bliver liggende på havbunden, hvor den med tiden indarbejdes i havbundssedimentet.



Energistyrelsen

Med henvisning til høringsnotatet vedr. myndighedshøring af ansøgning om

forundersøgelsestilladelse for etablering af havvindmøller på havet ved Lillebælt Syd påpeger Miljøstyrelsen, at der redegøres for, at der kun vil blive anvendt borevæskeprodukter, der ikke udgør en risiko for miljøet. Der foreligger dog ikke en fyldestgørende redegørelse for og vurdering af påvirkningen på overfladevandet. Der lægges en risikovurdering af boremudderprodukter foretaget af DHI til grund for vurderingen, men der mangler oplysninger om, hvorvidt det konkrete projekts påvirkninger kan rummes af DHI's risikovurdering.

Herunder skal der redegøres for, om de samme mængder af boremudderprodukter forventes anvendt og udledt, om der underbores samme type overfladevand, og om de samme

Som beskrevet ovenfor, følgende 9 borevæskeprodukter vil ikke blive anvendt i projektet, hvilket fremgår af MKR for landdelen: EZ-MUD® GOLD, TUNNEL-LUBE, Drill-Terge, CLAY CUTTERTM PRO, Hydraul-EZ, Bentoniet HV, XAN-Bore, TORQUE GUARD og Baro-Gel.

De med blå markerede borevæskeprodukter giver ikke anledning til påvirkninger iht. nyeste viden (DHI 2024).

På Energiø Bornholm er det beregnet af Energinet at der udledes ca. 150 m³ boremudder til boregruben på havbunden fra hver underboring. Når entreprenøren kendes vil det blive fastlagt om dette projekt er omfattet af DHI's 2024-notat ift. de anvendte produkter. Såfremt entreprenøren vælger at benytte produkter der ikke er indeholdt i DHI's risikovurdering 2024, skal disse

Energistyrelsen bemærker, at der jf. ansøgning om etableringstilladelse, ikke vil blive brugt borevæskeprodukter med indhold af EU-prioriterede og nationalt specifikke stoffer.

Af etableringstilladelsen vil et vilkår om at Bygherre skal indsende en rapport til Energistyrelsen, der dokumenter hvilke konkrete additiver, der vil blive anvendt, for at sikre, at der ikke udledes EU-prioriterede og nationalt specifikke stoffer.

⁵ DHI 2024, *Risikovurdering af borevæskeprodukter*, Projektnr. 11828726.



Energistyrelsen

miljøkvalitetskrav gør sig gældende. Sidstnævnte skal både inkludere om der i vurderingen er taget hensyn til alle tre matricer, vand, biota og sediment, samt om vurderingerne er foretaget for indlandsvand og/eller andet overfladevand.

Dertil betoner Miljøstyrelsen, at vurderinger generelt ikke kan udskydes, og der derfor fortsat mangler en konkret vurdering for det berørte vandområde. Hvis der ikke på nuværende tidspunkt kan redegøres for, hvilke produkter der vil blive anvendt må der tages udgangspunkt i et tænkt scenarie, ud fra de oplysninger, der er tilgængelige i DHI's risikovurdering, samt en worst-case antagelse, at der er overskridelser af miljøkvalitetskravene for de pågældende stoffer i det berørte vandområde (B12).

risikovurderes efter samme metode.

Den benyttede DHI-risikovurdering er udført i 2021 på baggrund af Baltic Pipe, som blev gennemført med underboringer med en diameter på Ø1200. Lillebælt Syd projektet udføres med boringer, der vil være væsentligt mindre (forventeligt < Ø400). Det betyder at den benyttede risikovurdering er udført på mængder, der langt overstiger mængderne i nærværende projekt, hvorfor det kan konkluderes at den benyttede risikovurdering mere end udgør en worst case vurdering.

Der er kun tale om underboring af kystområdet i MKV-havdelen (altså ikke indlandsvand og/eller andet grundvand). (vedr. scenarie) Det er ikke nødvendigt. DHI 2024 leverer de ønskede oplysninger. DHI 2024 redegør for de 40 vurderede produkters påvirkning på havmiljøet. Det fremgår at 3 produkter har en påvirkning der



Energistyrelsen

	<p>strækker sig længere ud end 0,5 m fra udsivningspunktet. De tre produkter fravælges. Alle øvrige produkter i DHI 2024 kan anvendes.</p> <p>Af nyeste viden jf. bilag A1 (DHI 2024)⁶ fremgår at cadmium og kviksølv er til stede som sporstof i mindst et borevæskeprodukt. MST kan selv se, hvilket/hvilke produkter, der er tale om. Ud over disse to stoffer er der ikke fundet EU-prioriterede stoffer i de risikovurderede borevæskeprodukter.</p>		
<p>Det fremgår af afsnit 14.5.1 i miljøkonsekvensrapporten, at ved kendte tilfælde af blow-out i havbunden, er områder mellem 5-25 m² af havbunden blevet tildækket. Der mangler, ifølge Miljøstyrelsen, en redegørelse for, hvor store volumener, der kan forventes udledt ved både blow-out og i den planlagte boregrube. Det fremgår ligeledes af afsnit 14.5.1,</p>	<p>Den samlede mængde af boremudder der efterlades på havbunden afhænger af antallet af underboringer, underboringernes længde og diameter. På baggrund af beregninger udført for Energiø Bornholm og den lille højdeforskel mellem havoverfladen og underboringens startgrube og en længde på op til 400 m er det vurderet, at den maksimale</p>	<p>Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>

⁶ DHI 2024, Risikovurdering af borevæskeprodukter, Projekt nr. 11828726.



Energistyrelsen

at der ikke indgår EU-prioriterede stoffer i de vurderede boremudderprodukter. Denne påstand skal ligeledes redegøres for eller dokumenteres (B12).

mængde boremudder, der strømmer ud på havbunden pr underboring, er 150 m³. Heraf vurderes det at ca. 50 % består af udboret sediment og 50 % af borevæske.

Der mangler en begrundelse for, hvorfor der kun tages udgangspunkt i tungmetaller og TBT i vurderingen af frigivelsen af miljøfarlige forurenende stoffer. Hertil henviser Miljøstyrelsen til høringsnotatet vedr. myndighedshøring af ansøgning om forundersøgelsestilladelse for etablering af havvindmøller på havet ved Lillebælt Syd.

Af høringsnotatet vedr. myndighedshøring er det anført, at der ifm. tilrettelæggelsen af undersøgelsesprogrammet analyseres for tungmetaller og TBT. Hertil refererer Bygherre til bilag F1 om hydrografi og vandkvalitet. Miljøstyrelsen efterspørger, hvem denne aftale er lavet med, og finder i bilag F1 side

Det er korrekt, at parametrene blev som udgangspunkt udvalgt på basis af krav ifølge Klapvejledning (MST, 2008), som er anvendt i forbindelse med genplacering af havbundsmateriale samt N, P og BOD. Dette var alm praksis at tage dette som udgangspunkt på daværende tidspunkt.

Projektet ligger ikke i et særligt område, som giver anledning til at analysere yderligere parametre, som kunne være relevant. Der er således ikke kendskab til at der skulle være betydelige kilder til forurening af sedimentet. Det er i øvrigt et strømfuldt farvand hvor sedimentation af forurenede finpartikulært stof er udpræget. Uanset hvilket andet stof der evt.

Energistyrelsen bemærker, at der ved udvælgelsen af miljøfarlige forurenende stoffer for analyse er taget udgangspunkt i klapvejledningen og vurderer, at der ikke er behov for analysering af yderligere stoffer, idet der ikke er kendskab til punktkilder til forurening i området.

Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

57, at det er undersøgelser foretaget med udgangspunkt i klapvejledningen. Klapvejledningen er ikke udarbejdet med hensigt til anvendelse til vurdering af påvirkninger med miljøfarlige forurenende stoffer i relation til tilstand og målopfyldelse for målsatte vandområder.

For at kunne vurdere, hvorvidt projektet kan udføres i overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8, skal der forelægges en konkret vurdering på enkeltstofniveau for alle relevante stoffer. Der mangler derfor en redegørelse for, på hvilken baggrund det vurderes, at kun tungmetaller og TBT af alle relevante stoffer kan forekomme i og frigives fra sedimentet (B12).

måtte inkluderes, vil det i praksis næppe medføre et problem. Det skyldes, at de pågældende stoffer vil være ikke-mobile (hårdt bundet), for ellers ville disse stoffer ikke være at genfinde i sedimentet i betydelig grad.

Et sammenligneligt projekt på nuværende tidspunkt kan være Energiø Bornholm (men størrelsen af underboringen afhænger af længden af underboringen, tykkelsen, antal af kabler mv.). På Energiø Bornholm har Energinet beregnet at der udledes et volumen på ca. 150 m³ boremudder til boregruben på havbunden fra hver underboring. De specifikke underboringsløsninger for Lillebælt Syd fastlægges og beregnes nærmere i den kommende proces.

På det tidspunkt hvor der blev foretaget analyse af sedimentet ved Lillebælt Vindmøllepark var det en helt almindelig praksis at tage udgangspunkt i de stoffer der var i klapvejledningen.



Generelt ligger alle målinger af stofferne under nedre aktionsniveau – hvor det netop er vurderet at kløpning er uproblematisk ift. stoffer. Det er ligeledes skrevet i rapporten at der netop a-priori ikke forventes at være forhøjede koncentrationer i sedimentet – som også målinger viser.

Udover metallerne og TBT som der er regnet på er der også målt PAH (sum) samt sum af PCB'er – ingen af disse er ovre nedre aktionsniveau. JF. Vej nr. 9702 "De nedre aktionsniveauer er i princippet lig et niveau der svarer til et gennemsnitligt baggrunds niveau eller til ubetydelige koncentrationer, hvor der ikke forventes effekter".

De stoffer som er at genfinde i sedimentet er typisk meget hårdt bundet til sediment og frigives (overgår til opløst form) kun i meget ringe grad (i størrelsesordenen 1% for



Energistyrelsen

metallerne). For organiske forureninger såsom PAH endnu mindre.

Aflejringskort viser at aflejringer foranlediget af gravearbejde sker i relativ nærhed af gravearbejdet. Der er således tale om ganske kort tid og et lille område hvor vandfasen vil blive påvirket af en forøget koncentration af MFS'er samt tungmetaller.

Generelt kan man mere eller mindre finde alle naturlige og menneskeskabte stoffer i havene samt havbunds sediment. Da Lillebælt er et gennemstrømsområde for betydelige vandmasser, er det ikke muligt at skulle foretage en meget detaljeret kortlægning af lokale potentielle kilder. Der er således netop ikke tale om et signifikant sedimentationsområde som vores havne og afsnørede fjorde er. Det vil være usagligt at skulle vurdere hvor dette materiale oprindeligt stammer fra.



Energistyrelsen

	<p>Baseret på ovenstående og samt analyser iht. klapvejledninger, som også indeholder antrapogene stoffer, forventes således ikke en væsentlig forurening i sediment af andre stoffer. Og selv om der i sin tid måtte have været målt andre stoffer end nedenstående er både omfang (mængde) samt varighed af de enkelte udgravninger/nedspulinger så beskedent som det ses af de modellerede SS-koncentrationer (middel og maks.), må det alt andet lige også vurderes, at overskridelse af både generelle miljøkvalitetskrav for både total (ikke metaller) samt filtrerede (metaller) samt max krav vil være usandsynligt og i denne relation til vandføringen i Lillebælt taget i betragtning.</p> <p>Der henvises til tabel A-1 i bilag F1.</p>		
<p>Af afsnit 2.10.2 fremgår det, at der er foretaget en vurdering af bisphenol a, men der mangler oplysninger om hvad de afskallende epoxystykker</p>	<p>Der er fastsat et nationalt miljøkvalitetskrav for Bisphenol A på 0,01 µg/L. Der foreligger ikke målinger for bisphenol A på vandplandata.dk og tilstanden er</p>	<p>Energistyrelsen vurderer, at miljøkonsekvensrapporten og Bygherres bemærkninger her i tilstrækkeligt grad sandsynliggør, at projektet ikke vil medføre</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>



Energistyrelsen

derudover indeholder. Derudover mangler der en vurdering af om – og i så fald hvordan – vandområderne kan blive påvirket af det kemiske spild, som vil komme med den løbende vedligeholdelsesindsats af havvindmøllerne gennem havvindmøllernes levetid (B12).

fastsat til god økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer. Der vurderes derfor at mængden af bisphenol A, som frigives til havmiljøet, vil have en lille påvirkning og i driftsfasen ikke vil hindre målopfyldelse eller forringe vandområdet tilstand.

Generelt: der er stor gennemstrømning i Lillebælt Syd og der forventes ikke målbare mængder.

Havvindmøller er i dag designet og udviklet til at undgå spild af stoffer til miljøet og det vurderes generelt kun at være meget små mængder, der potentielt kan ende i havmiljøet ved uheld, da der i vedligeholdssituationer findes strikse procedurer (Best Applied Practice (BAP) og HSE) for at forebygge uheld, hvor spild vil blive opsamlet. Eventuelle spild fra skibstrafik og havvindmøller vil på grund af den høje vandudskiftning hurtigt fortyndes til ubetydelige koncentrationer og derfor være uden betydelig påvirkning af vandkvaliteten i nærområdet og

forringelse af økologisk eller kemisk tilstand eller forhindre målopfyldelse i de aktuelle vandområder.



inden for de nærliggende kystvandsområders afgrænsning.

Frigivelse af miljøfarlige stoffer kan ske ved afgivelse af korrosionsbeskyttende stoffer på stålkonstruktioner under havoverfladen og fra malingen på møllerne. Det er dog i lignende projekter af Vindmølleparker vurderet at være meget små mængder der er i stand til løbende at afgives fra havvindmøller (WSP, 2020; Energinet.dk, 2015). Dette understøttes af et publiceret litteraturstudie fra 2018 af videnskabelig litteratur af nyere dato, hvor det fremgår, at der er tale om meget små mængder metaller og andre miljøfarlige stoffer, der langsomt bliver afgivet fra maling og møllefundamenter til vandomgivelserne. Det vurderes i litteraturstudiet på baggrund af det tilgængelige vidensgrundlag på fagområdet, at påvirkningen på vandkvalitet fra afgivelse af miljøfarlige stoffer fra havvindmøllers



Energistyrelsen

	korrosionsbeskyttelse og maling og afledte miljøeffekter heraf er lav (Kirchgeorg et al, 2018) ⁷ .		
Af bilag F1 afsnit 5.4 er det beskrevet, at eftersom sedimentet antages at være uforstyrret, forventes ikke forhøjede koncentrationer af tungmetaller og miljøfremmede stoffer. Derfor forventes a priori ikke forhøjede frigivelser af tungmetaller eller miljøfremmede stoffer. Grundlaget for antagelsen er ikke beskrevet, ydermere forekommer tungmetaller naturligt i urørt sediment, og disse også skal indgå i en vurdering (B12).	Der står alene i F1 afsnit 5-4 at der ikke forventes væsentligt forhøjede frigivelser. Der står ikke, at der ikke regnes på det. Beregningerne af koncentrationer i vandfasen er foretaget baseret på målinger i sedimentet.	Energistyrelsen bemærker, at det er vurderet, at ophvirvling ifm. installation af Vindmølleparken ikke giver anledning til koncentrationer de aktuelle stoffer, der er forhøjet mærkbart i forhold til den i forvejen eksisterende koncentration. Ligeledes er det vurderet, at ingen koncentration vil overstige de pågældende stoffers miljøkvalitetskrav.	Ingen konsekvens for projektet.
Af bilag F1 afsnit 5.4 er det beskrevet, at for udvaskningsraterne er laboratorieresultater anvendt fra (DHI, 2003), (COWI, 2008) og (COWI, 2022), hertil mangler en redegørelse om, og på hvilket grundlag, resultaterne anses for at	Det refererede udrystningsforsøg er blevet anvendt på vurderinger af lignende og større uddybningsprojekter (f.eks. Aarhus Havn, Grådyb, Skagen, Rønbjerg m.fl.) i mangel af bedre datagrundlag. Selvom uddybningsmaterialet fra Lillebælt	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.

⁷ Kirchgeorg et al. 2018, *Emissions from corrosion protection systems of offshore wind farms: Evaluation of the potential impact on the marine environment*, Marine Pollution Bulletin 136 (2018) 257–268



Energistyrelsen

være repræsentative for det konkrete projekt (B12).

	<p>ikke kan sammenlignes direkte, leverer resultaterne fra udrystningsforsøgene en sandsynlig størrelsesorden på frigivelsesrater.</p> <p>Det bemærkes endvidere, at materialet fra Køge Jorddepot (hvor udvaskningstestene er foretaget på) indeholder højere koncentrationer af forurenende stoffer end opgravningsmaterialet i Lillebælt men er selvsagt ikke 1:1 samme jordtyper.</p>		
<p>Ift. Tabel 5-2 i bilag F1 fremgår det af bilaget, at data for de i forvejen forekommende koncentrationer er modtaget fra Københavns Kommune. Der mangler, ifølge Miljøstyrelsen, en redegørelse for, hvorvidt – og på hvilket grundlag – disse resultater anses for at være repræsentative for det konkrete projekt, herunder både ift. geografi og datas alder. Derudover mangler der også informationer om datagrundlaget, såsom de anvendte detektionsgrænser. Hertil påpeges det, at for nogle stoffer</p>	<p>Den største sedimentspredning sker ved graveaktiviteter ifm. gravitationsfundamenter og det ansøgte projekt er med monopæle. De i forvejen forekommende koncentrationer fundet af Københavns Kommune (2017) bliver brugt, fordi data for opløste metaller mv. i vandfasen i marine område er meget sparsomme, jævnfør MST miljødata. Her er der således valgt at anvende et stærkere datasæt velvidende, at lokaliteten ikke er den samme.</p>	<p>Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>



Energistyrelsen

angives en i forvejen forekommende koncentration på 0 µg/l, og belægget for denne antagelse ikke er tydeliggjort (B12).

Det må dog vurderes, at koncentrationer målt i et omfattende monitoringsprogram fra Københavns Havn er det stærkeste grundlag for beregningerne.

Alder af datasættet anses også for værende "konservativ". P.t. er der et stort monitoringsprogram flere steder i Øresund ifm. Østlig Ringvej – data herfra er ikke offentlige endnu (men bliver det snart og løbende). Det må anses at være på den sikre side at anvende disse, da forureningstrykket i et havneområde i KBH med alle de aktiviteter der er (og har været), regnvandsudløb og overløb m.m. må anses at være større end i vandområdet i Lillebælt uden et massivt antropogent forureningstryk.

For TBT hvor IFF er sat til 0 µg/l, er der i Øresund (kystnært) målt under detektionsgrænsen i samtlige månedlige målinger det sidste halve år (ifbm. Østlig Ringvej). Øresund er et



Energistyrelsen

	<p>gennemstrømningsfarvand lige som Lillebælt, hvor for antagelsen vurderes rimelig.</p> <p>Tributyltin (TBT-Sn) Organotin $\mu\text{g/l}$ < 0,001</p> <p>Tributyltin (TBT) Calc Organotin $\mu\text{g/l}$ < 0,002</p>		
<p>I forlængelse af ovenstående høringssvar fremgår det ydermere af afsnit 5.4, at den modellerede middelkoncentration indebærer at koncentrationerne midles over hele simuleringsperiode (72 for Layout 1B og 2B eller 54 dage for Layout 3B). Derudover at en middelværdi beregnes for koncentrationen omkring hver enkelt fundamentudgravning som er gældende i den tid, der graves på denne position.</p> <p>Graveaktiviteten per fundament tager 6 dage, og i den tid, der graves på et fundament, vil koncentrationen derfor være 72/6</p>	<p>En resulterende koncentration er den i forvejen forekommende + projektets bidrag og det er sådan det er regnet.</p> <p>De præsenterede resultater er ganget med 72/6 og 54/6. Sammenlign f.eks. med tabel 6.1. i bilag c. Bygherre medgiver dog at tabel 5.3 kunne have været mere udførligt forklaret. Forklaringen er bedre i de enkelte scenarier i bilag c.</p> <p>Henvisningen til bilag b er utilstrækkeligt forklaret. Den går alene på mængdeberegningen af opgravet materiale.</p>	<p>Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.</p>	<p>Ingen konsekvens for projektet.</p>



Energistyrelsen

eller 54/6 gange højere end den modellerede gennemsnitskoncentration for hele simuleringsperioden.

Miljøstyrelsen antager, at der menes, at fordi der ikke graves i døgndrift, er der i modelleringen beregnet en gennemsnitskoncentration henover de eksempelvis 72 arbejdsdage. Det fremgår dog ikke tydeligt om der i ovenstående menes, at koncentrationsstigningen i vandsøjlen vil være op til 72 gange højere end de præsenterede resultater, eller om der menes at koncentrationen i vandsøjlen vil være op til 72 gange højere.

Herunder fremgår det ikke tydeligt, om der vil være risiko for overskridelser af miljøkvalitetskravene i de timer af døgnet, hvor der graves. Derudover påpeger Miljøstyrelsen, at der refereres til bilag B, men at bilaget ikke indeholder en redegørelse af, hvordan de

Den største sedimentspredning sker ved graveaktiviteter ifm. gravitationsfundamenter og det ansøgte projekt er med monopæle.



Energistyrelsen
resulterende koncentrationer er udregnet. Dette er en mangel, og belægget for hvad vurderingen er baseret på mangler ligeledes (B12).

I. Hydrografi, kystmorfologi og forhold på land

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Sønderborg Kommune gør opmærksom på de væsentlige kysterosioner, der finder sted på Nordals kyststrækning (B11).	lilandføringsanlægget (sammenkobling mellem sø- og landkabel) ved Lavensby Strand, er placeret på land, ca. 140 meter fra kysten. Det vurderes, at placeringen ikke bliver berørt af kysterosion. Selve kablerne er nedgravet/underboret og er ikke sårbare over for kysterosion.	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.



J. Kulturarv

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
<p>Langelands Museum anbefaler, at der stilles et vilkår til marinarkæologiske forundersøgelser forinden etablering. En geoarkæologisk analyse, foretaget på baggrund af de geofysiske forundersøgelser af anlægsområdet, samt analyse af relevante historiske, arkæologiske, topografiske og geologiske kilder er anbefalet (B4).</p> <p>Slots- og Kulturstyrelsen har ligeledes vurderet, at der er grundlag for at stille vilkår om marinarkæologisk forundersøgelse ifm. projektet på baggrund af museets indstilling.</p> <p>Ydermere bemærker Slots- og Kulturstyrelsen, at Bygherre er i færd med de geofysiske</p>	<p>Der er ifbm. vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten foretaget arkivalske kontroller fra Langelands Museum og indhentet oplysninger fra Slots- og Kulturstyrelsens databaser, herunder for de marinarkæologiske forhold. De arkivalske kontroller har dannet grundlag for vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten.</p> <p>Ifbm. anlægsfasen er museumslovens stadig gældende, og der gennemføres dermed arkæologiske forundersøgelser forud for anlægsarbejdet.</p> <p>Ved fund med arkæologisk interesse under anlægsarbejdet vil arbejdet desuden skulle standses til fundene er sikrede. Se også vilkår 1.5.2 i etableringstilladelse.</p>	<p>Langelands Museum kan, jf. museumslovens § 29g, stk. 4, vurdere, om og hvor der er behov for en marinarkæologisk undersøgelse til besigtigelse af fortidsminder, så det kan sikres, at der foretages afværgende foranstaltninger såsom udgravninger og sikring af fund.</p> <p>Hvis der under anlægsarbejdet findes spor af fortidsminder eller vrag på havbunden skal fundet anmeldes til kulturministeren og arbejdet skal standses, jf. museumslovens § 29h, stk. 1.</p> <p>Energistyrelsen bemærker, at Langelands Museum i en arkivalsk kontrol identificeret vrag og bosættelsesspor i nærheden af projektområdet samt vurderet, at der er risiko for at støde på</p>	<p>Energistyrelsen stiller i etableringstilladelsen vilkår om, at der skal gennemføres marinarkæologisk forundersøgelse ifm. anlægsarbejdet.</p>



Energistyrelsen
undersøgelser og Langeland
Museum (MAV) er i dialog med
Bygherre om det forestående
marinarkæologiske arbejde (B6).

væsentlige fortidsminder i form af
vrag fra skibe og fly samt bevarede
bosættelsesspor fra ældre
stenalder. Der er derfor stillet et
vilkår, om at arbejdet indstilles
straks, hvis der stødes på
beskyttede kulturlevn.

K. Flysikkerhed

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
<p>Af afsnit 2.15.2 i miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at vindmølleparken vil kunne erkendes på Forsvarets radarer, der bl.a. overvåger flytrafik og deres følsomhed i området omkring vindmølleparken vil således være nedsat. Dette kan ikke accepteres af Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse.</p> <p>Ejendomsstyrelsen påpeger, at den Simple Engineering Assessment Report, som ovenstående konklusion er baseret på, er</p>	<p>Intern høring ved Forsvaret beskriver at Bygherre skal erstatte den manglende data, som projektet giver forsvarets radarer. Bygherre er i dialog med Forsvaret om dette.</p>	<p>Energistyrelsen er opmærksom på, at Vindmølleparken ikke må afstedkomme forringelser i radarovervågning og radiokommunikation.</p>	<p>Energistyrelsen stiller et vilkår i etableringstilladelsen, der har til formål at forhindre forringelser i kvaliteten af den nuværende radarovervågning og radiokommunikation. Bygherre skal indgå en aftale med Forsvaret om de nødvendige afværgeforanstaltninger. Forsvaret afgør, hvilke afværgeforanstaltninger, der er nødvendige.</p>



Energistyrelsen

udarbejdet på grundlag af offentligt tilgængelige data, som ikke er verificeret af Forsvaret. Rapporten vurderes således ikke at være tilstrækkelig. Det oplyses hertil, at Ejendomsstyrelsen har modtaget Simple Engineering Assessment (SEA) fra SEAAIR, der på nuværende tidspunkt er i intern høring ved Forsvarsministeriets styrelser og myndigheder. Høringen pågår i øjeblikket, og Ejendomsstyrelsen forventer at kunne levere et svar medio 2024 (B13).

Af afsnit 2.15.2 fremgår det ydermere, at det vil være nødvendigt med justeringer af de militære instrumentflyveprocedurer på Flyvestationen Skrydstrup. Dette kan ikke accepteres af Forsvarsministeriet, hvorfor der har været dialog mellem Bygherre og Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse. Der er foretaget en analyse af Forsvarskommandoens eksperter,

Bygherre er i dialog med Forsvaret om dette.

Energistyrelsen henviser til bemærkninger ovenfor.

Energistyrelsen henviser til bemærkninger ovenfor.



Energistyrelsen
men denne fremgår ikke af
miljøkonsekvensrapporten (B13).

Det fremgår også af afsnit 2.15.2, at hindringslys påføres på møllerne efter gældende krav, og flysikkerheden derfor ikke vurderes at blive påvirket. Dette kan heller ikke accepteres af Forsvarsministeriet. Dette begrundes med at etablering af hindringslys ikke vil kunne opveje påvirkningen af instrumentprocedurer.

Bygherre er i dialog med Forsvaret om dette.

Energistyrelsen henviser til bemærkninger ovenfor.

Energistyrelsen henviser til bemærkninger ovenfor.

L. Kumulative effekter

Resumé

Transportministeriet bemærker, at Sund og Bælt er ved at gennemføre en strategisk miljøvurdering af en bro- og/eller tunnelforbindelse mellem Als og Fyn. Hertil skal kumulative effekter af vindmølleparken og

Bygherres bemærkninger

MV for bro- eller tunnelforbindelsen mellem Als og Fyn forelå ikke på tidspunktet for udarbejdelsen af MKV for projektet Lillebælt Syd.

Myndighedens bemærkninger

Energistyrelsen vurderer ikke, at det er en mangel i Miljøkonsekvensrapporten, eftersom forundersøgelsen endnu ikke er udfærdiget jf. projektets hjemmeside. Forundersøgelsen

Konsekvens

Ingen konsekvens for projektet.



Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
vejforbindelsen afdækkes (B5). Dette belyser også af Sønderborg Kommune (B11).		forventes færdig mod udgangen af indeværende år.	

M. Klima

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Af kapitel 7 i miljøkonsekvensrapporten bør redueringen af co2e ved at producere elektricitet fra en vindmøllepark sammenlignet med et kulkraftværk fremgå af miljøkonsekvensrapporten, ifølge Sønderborg Kommune. Hertil skal anlæggelsen, driften samt nedtagning af vindmølleparken tages i betragtning. Desuden efterspørges tallene til beregningen af redueringen, altså hvilken producent COWI har indhentet data fra (B11).	<p>Det klimaaftryk, som er anvendt til vurderingen, afspejler den totale udledning af CO₂-ækv. pr. produceret kWh og indeholder både materialeproduktion, anlæg, drift og nedtagning. Klimaaftrykket er sammenholdt med en tilsvarende udledning fra el produceret på et kulbaseret kraftværk.</p> <p>Den anvendte emissionsfaktor for 15 MW-møller ligger relativt tæt på den gennemsnitlige emissionsfaktor for danske</p>	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.



N. Øvrige forhold

Resumé	Bygherres bemærkninger	Myndighedens bemærkninger	Konsekvens
Arbejdstilsynet gør opmærksom på, at der indledes dialog med de udførende virksomheder, når anlægsprojektet er nået til udførselsfasen (B8).	Det tages til efterretning.	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.
Sønderborg Kommune gør opmærksom på kommunens projekt "Project-Zero", og angiver, at det kan indskrives i indledningen. Ydermere påpeger kommunen, at nyeste kommunalplan blev vedtaget i 2023, med dertilhørende ændrede retningslinjer samt rammer. Hvad angår landdelen af projektet, er plangrundlaget ligeledes vedtaget i 2023 (B11).	Ny kommuneplan samt lokalplaner for stationsområder er vedtaget af Sønderborg Kommune i december 2023. Nyt plangrundlag er beskrevet som forslag i MKR - det ændrer ikke ved konklusionen.	Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.	Ingen konsekvens for projektet.



Energistyrelsen

Afsnit 14.9 i miljøkonsekvensrapporten fremgår det, at Himmark oprensningen forventes udført i perioden 2023 – 2025, det skal rettes til 2025 – 2027 (B11).

Energistyrelsen har ingen yderligere bemærkninger.

Ingen konsekvens for projektet.

O. Ingen bemærkning

Beredskabsstyrelsen, Danmarks Meteorologiske Institut, Energinet, Energistyrelsen Center for Elektrificering, Energistyrelsen Center for Grøn forsyning, Energistyrelsen Center for Undergrund, Erhvervsministeriet, Erhvervsstyrelsen, Fiskeristyrelsen Kystdirektoratet, Landbrugsstyrelsen, Miljøministeriet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Naturstyrelsen, Sikkerhedsstyrelsen og Trafikstyrelsen.