



Omø South Nearshore

# Omø Syd kystnær havmøllepark

**LANDSKAB OG KULTURARV**

Omø South Nearshore

# Omø Syd kystnær havmøllepark

## LANDSKAB OG KULTURARV

---

<b>Rekvirent</b>	Omø South Nearshore A/S Gyngemose Parkved 50 2850 Søborg
<b>Rådgiver</b>	Orbicon A/S Ringstedvej 20 4000 Roskilde
<b>Projektnummer</b>	3621400123
<b>Projektleder</b>	Kristian Nehring Madsen
<b>Udarbejdet af</b>	Margit Bloch Avlund
<b>Kvalitetssikring</b>	Kristian Nehring Madsen
<b>Revisionsnr.</b>	02
<b>Godkendt af</b>	Lea Bjerre Schmidt
<b>Udgivet</b>	06. december 2016

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. INDLEDNING</b>	<b>7</b>
<b>2. METODE</b>	<b>7</b>
2.1 Metode til kortlægning af eksisterende forhold	7
2.1.1 Natur- og kulturgeografi, rumlige og visuelle forhold	7
2.1.2 Arealinteresser	8
2.1.3 Afgrænsning af undersøgelsesområdet	8
2.2 Metode til vurdering af miljøpåvirkning	11
2.2.1 Intensiteten	11
2.2.2 Varigheden	12
2.2.3 Omfanget	12
2.2.4 Følsomhed	12
2.2.5 Kilder til påvirkning af landskab og kulturarv	14
<b>3. EKSISTERENDE FORHOLD</b>	<b>16</b>
3.1 Naturgeografisk analyse	16
3.1.1 Karakterområder	17
3.1.1.1 Storebæltsøerne	17
3.1.1.2 Smålandsøerne	18
3.1.1.3 Storebæltskysten på Sjælland	18
3.1.1.4 Den Sjællandske dobbeltkyst	19
3.1.1.5 Det nordvestlige Lolland	20
3.1.1.6 Det nordlige Langeland	20
3.1.1.7 Storebæltskysten på Fyn	20
3.2 Kulturgeografisk analyse	20
3.2.1 Storebæltsøerne	20
3.2.2 Smålandsøerne	21
3.2.3 Storebæltskysten på Sjælland	21
3.2.4 Den Sjællandske dobbeltkyst	21
3.2.5 Det nordvestlige Lolland	22
3.2.6 Det nordlige Langeland	22

3.2.7	Storebæltskysten på Fyn.....	23
3.3	Rumlige og visuelle forhold.....	23
3.3.1	Storebæltsøerne.....	23
3.3.2	Smålandsøerne .....	24
3.3.3	Storebæltskysten på Sjælland.....	24
3.3.4	Den Sjællandske dobbeltkyst .....	24
3.3.5	Det nordvestlige Lolland .....	24
3.3.6	Det nordlige Langeland .....	24
3.3.7	Storebæltskysten på Fyn.....	24
3.3.8	Landanlægget.....	25
3.4	Landskabelige interesser og udpegninger.....	26
3.4.1	Geologiske beskyttelsesområder .....	26
3.4.2	Særligt bevaringsværdige landskaber.....	26
3.4.3	Større uforstyrrede landskaber.....	27
3.4.4	Kystnærhedszonen.....	27
3.4.5	Fredninger .....	27
3.5	Landskabelige interesser og udpegninger ved landanlægget .....	27
3.6	Kulturhistoriske interesser og udpegninger .....	29
3.7	Kulturhistoriske interesser og udpegninger ved landanlægget .....	30
3.7.1	Fredede fortidsminder og enkeltfund.....	31
3.7.2	Beskyttede sten- og jorddiger.....	32
3.7.3	Bevaringsværdige bygninger.....	32

#### **4. MILJØPÅVIRKNINGER.....33**

4.1	Miljøpåvirkning i anlægsfasen .....	33
4.1.1	Den visuelle påvirkning .....	33
4.1.2	Landanlægget.....	33
4.1.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen – ved valg af kabeltracé 1 .....	33
4.1.4	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen – ved valg af kabeltracé 2.....	35
4.2	Miljøpåvirkning i driftsfasen .....	37
4.2.1	Den visuelle påvirkning .....	37
4.2.1.1	Visuel påvirkning af karakterområder .....	38

4.2.1.2	Visuel påvirkning på arealinteresser .....	41
4.2.1.3	Visuel påvirkning mht. geografisk udbredelse, vindmøllehøjde og opstillingsmønster .....	44
4.2.1.4	Visuel påvirkning på farvandet .....	50
4.2.1.5	Visuel påvirkning – Nat og tåge.....	50
4.2.2	Landanlægget.....	53
4.3	Miljøpåvirkning i demonteringsfasen .....	53
4.3.1	Den visuelle påvirkning .....	53
4.3.2	Landanlægget.....	54
<b>5.</b>	<b>KUMULATIVE EFFEKTER.....</b>	<b>54</b>
<b>6.</b>	<b>AFVÆRGEFORANSTALTNINGER .....</b>	<b>56</b>
6.1.1	Eventuelle mangler ved miljøvurderingen .....	56
<b>7.</b>	<b>REFERENCER .....</b>	<b>57</b>

## **BILAGSFORTEGNELSE**

1. Bilag 1: Arealinteresser – Landskab og kulturarv
2. Kortbilag 1: Synlighed 8MW
3. Kortbilag 2: Synlighed 3MW
4. Kortbilag 3: Per Smeds Landskabskort
5. Kortbilag 4: Landskabelige og kulturhistoriske interesser
6. Kortbilag 5: Andre arealinteresser

## 1. INDLEDNING

En kystnær havvindmøllepark i Smålandsfarvandet syd for Omø vil kunne ses fra øerne samt fra de omgivende kyster på Fyn, Langeland, Lolland og Sjælland og vil dermed påvirke oplevelsen af landskabet. I dette kapitel beskrives projektets virkning på landskabet og landskabets karakter samt de arkæologiske og kulturhistoriske interesser.

## 2. METODE

Til analyse og beskrivelse af de eksisterende forhold er der udført diverse litteratur- og kortstudier. Der henvises til relevante kilder både her i metodeafsnittet samt under eksisterende forhold afsnit 3.

### 2.1 Metode til kortlægning af eksisterende forhold

#### 2.1.1 Natur- og kulturgeografi, rumlige og visuelle forhold

Der er i analysen af landskabet og påvirkningen heraf taget udgangspunkt i Landskabskaraktermetoden (Naturstyrelsen, 2007) og dennes tilgang til analyse af naturgeografi, kulturgeografi samt de rumlige og visuelle forhold. Både i Slagelse (2013) og Langeland (2012) Kommuner er udført egentlige landskabskarakterkortlægninger. Disse inddrages i beskrivelserne sammen med litteraturstudier, kortanalyser mv. De udarbejdede landskabskarakteranalyser opererer på et meget detaljeret niveau. I denne VVM er der fokus på havmøllernes påvirkning af de omgivende landskaber, altså farvandende, øerne og kyststrækningerne, som er på en langt større skala. Derfor er de omgivende landskaber og kyststrækninger inddelt mere overordnet, end det ses i de eksisterende analyser. Baggrunden for opdelingen af landskabet i områder med fælles karakteristika er en analyse af natur- og kulturgeografien samt de rumlige og visuelle forhold i området.

De eksisterende landskabelige forhold i undersøgelsesområdet kortlægges og beskrives i dette kapitel. Der er udarbejdet en naturgeografisk analyse, hvor naturgrundlaget er beskrevet ud fra landskabsdannelsen, landskabsformer, jordbundstyper og topografi. Landskabsdannelsen er bl.a. beskrevet ud fra analyse af geomorfologiske kort og jordartskort. Herefter er den kulturgeografiske og kulturhistoriske udvikling af landskabet analyseret og beskrevet, dels i forhold til arealanvendelse og bebyggelsesmønstre, dels i forhold til kulturhistoriske enkeltelementer som kirker, diger, gravhøje m.m. Undersøgelsen af kulturarv og kulturlandskab er bl.a. baseret på oplysninger fra historiske kortblade (høje og lave målebordsblade), som giver et billede af landskabets udvikling. Desuden er der indhentet oplysninger fra luffoto samt fra de omkringliggende kommuners kommuneplaner. Herudover også fra Kulturstyrelsens database over Fredede og Bevaringsværdige Bygninger (Kulturstyrelsen 2015a). Oplysninger om arkæologiske forhold er indhentet fra Kulturstyrelsens databasen Fund og Fortidsminder (Kulturstyrelsen 2015b) samt fra forhåndsudtalelse fra Museum Vestsjælland (19.1. 2015).

Karakteristiske landskabselementer, de rumlige visuelle forhold samt den endelige inddeling af de omgivende landskaber i karakterområder er bl.a. beskrevet ud fra kendskab til området, litteratur, kortanalyser, synlighedsanalyse samt visualiseringer. De udarbejdede visualiseringer og vurderingerne i visualiseringsrapporten (Orbicon 2016) indgår i vurderingen af projektets påvirkning af landskabet samt oplevelsen af områdets kulturarv. Landskabernes iboende kvalitet og sårbarhed er hermed vurderet på baggrund af områdernes naturgrundlag, kulturgrundlag og rumlige og visuelle fremtoning.

### 2.1.2 Arealinteresser

Som nævnt ovenfor indgår de omkringliggende kommuners kommuneplaner i analyserne. Det er kun i Slagelse Kommune der planlægges egentlige landanlæg i forbindelse med projektet. Langeland og Lolland Kommuner påvirkes kun visuelt, det gælder også kommunerne længere væk. I dette kapitel beskrives kort de væsentligste nationale og kommunale udpegninger for landskab, kulturarv og geologi, som kan være sårbare over for projektet. I bilag 1 ses en mere udførlig beskrivelse med definitioner og retningslinjer.

### 2.1.3 Afgrænsning af undersøgelsesområdet

Undersøgelsesområdet for de eksisterende forhold omfatter både havet omkring selve projektområdet samt et større udsnit af de omgivende landarealer. Under de enkelte beskrivelser afgøres undersøgelsesområdets omfang af relevansen i forhold til virkningen af anlægget. Landskabets visuelle og rumlige karakter er således beskrevet inden for et område svarende til vindmøllernes synlighed under meget god sigt (se neden for) samt fra kyster længere væk, der har sigtelinje mod projektområdet. På kortbilag 1 og 2 ses en synlighedsanalyse for hhv. 40 stk. 200 m høje vindmøller, og 80 stk. 150 m høje vindmøller. Synlighedsanalysen viser med farvede flader de områder, hvorfra der fra jordoverfladen er sigtelinje til møllerne. Der skelnes i farve mellem om der kun er sigtelinje til få af møllerne (gule flader), eller om der er sigtelinje til mange møller (røde flader). Synlighedsanalysen er regnet som "worst case", og alle områder der kan se blot én del af én mølle er farvet. For en del af de farvede områder vil der således være tale om, at man blot kan se en vingespids over vegetation/bygninger. Synlighedsanalysen er baseret på Geodatastyrelsens højdemodel med bygninger og vegetation som er tilgængelig på kortforsyningen.dk. (Jan. 2015). Det skal bemærkes at vegetations- og bygningsdelen afspejler optagelsestidspunktet af højdemodellen (2007), hvorfor der kan være små afvigelser fra den aktuelle situation.

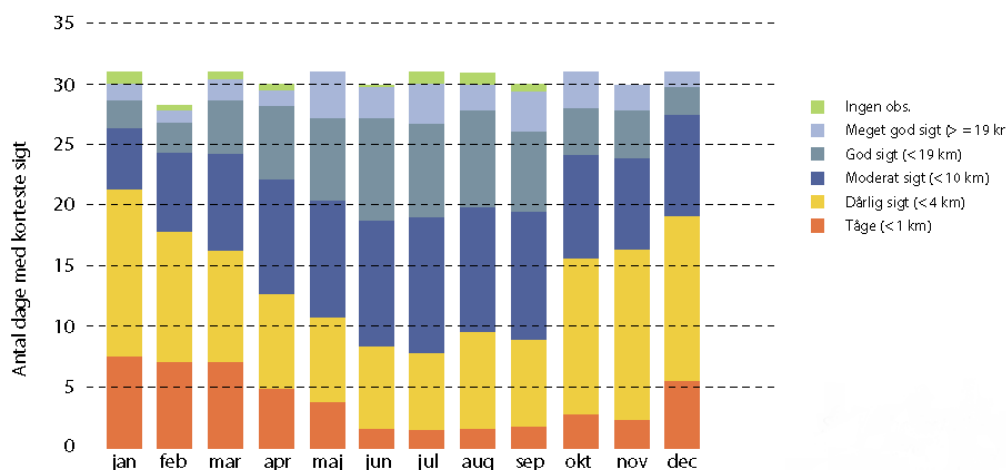
Hvor langt væk vindmøller kan ses væk afhænger ikke alene af, om der er sigtelinje til møllerne, men også af sigtbarheden. DMI (2007) definerer sigtbarheden på en skala med fem trin:

- Meget god sigt > eller = 19 km
- God sigt < 19 km
- Moderat sigt < 10 km
- Dårlig sigt < 4 km



- Tåge < 1 km

Kun på dage med meget god sigt vil møllerne kunne ses ud over 19 km fra møllerne. På kortbilag 1 og 2 er afbilledet 19 km grænsen. DMI's statistik (DMI 2007) viser, at dage med meget god sigt kun udgør 7,4 % af tiden eller 27 dage om året. Dvs. at på afstande over 19 km vil møllerne ikke være synlige langt størstedelen af årets dage. På Figur 2.1 ses sigtbarheden for Østersøen fordelt på måneder.



Figur 2.1 Sigtheden for Østersøen fordelt på måneder (DMI 2007).

I forhold til vurderingerne af de visuelle påvirkninger af landskabet er omgivelserne inddelt i tre zoner; nærzonen, mellemzonen og fjernzonen (Se kortbilag 4 og 5). Fastlæggelsen af afstandszonernes udstrækning er nærmere beskrevet i visualiseringsrapporten (Orbicon 2016). Her er det vurderet, at afstandszonerne for landmøller er bedst egnede til at beskrive undersøgelsesområdet for Omø Syd, idet projektområdet omgives af kyststrækninger og øer. På kortbilag 1, 2, 4 og 5 er afstandszonerne for en 200 m høj vindmølle afbilledet, og det er disse grænser der går igen i beskrivelserne og vurderingerne.

Afstandszone for landmøller			
	Nærzone	Mellemzone	Fjernzone
8 MW, totalhøjde 200 m	0 – 6 km	6 – 13 km	> 13 km
3 MW, totalhøjde 150 m	0 – 4,5 km	4,5 – 10 km	> 10 km

#### Nærzone

Møllerne vil være dominerende i landskabet og tydeligt kunne ses og opfattes som værende tæt på. Vindmøllernes aftegning står skarpt og hver af rækkerne af vindmøller er let aflæselige og lineære.

#### Mellemzone

Møllerne vil, afhængig af sigtbarheden, stå klart, de enkelte møller og rækker kan opfattes tydeligt dog vil rækkerne, hvor møllerne står tæt, opfattes som kompakte og møllerne visuelt ligge oven i hinanden. På grund af jordens krumning vil de nederste

dele af tårnet for de bageste møller forsvinde bag horisonten, og møllerne derved forkortes visuelt. Møllerne vil som følge heraf syne mindre, hvilket forstærker oplevelsen af at møllerne er længere væk. Møllerne vil i mellemzonen optræde på lige fod med øvrige landskabselementer.

#### Fjernzone

Møllerne syner meget små, og det er svært at skelne dem fra hinanden som enkeltelementer. Vingerne og rotationen kan knap anes og store dele af møllerne forsvinder under horisontlinjen. Møllerne vil visuelt virke som et bånd i horisonten med varierende tæthed. Indflydelsen på den samlede landskabsoplevelse er begrænset.

Længere ude i fjernzonen kan møllerne kun i mindre grad adskilles fra øvrige landskabselementer eller bliver en udefinerbar del af baggrunden. Fjernzonens yderste grænse defineres som den afstand hvor vindmøllerne selv under optimale forhold ikke længere påvirker landskabsoplevelsen. For havvindmøller af størrelsen 150 - 200 m defineres den ydre grænse af fjernzonen til ca. 28 km. Dage med sigtbarhed på over 19 km forekommer dog kun ganske få gange om året grundet vejrforholdene. Under optimale forhold med god sigtbarhed vil man kunne opfatte genstande i op til 55 km afstand. Mølleparken vil hermed være synlig på lang afstand i klart vejr, men da møllerne i den ydre del af fjernzonen og længere inde i landet ikke vil opleves som en markant ændring af landskabsoplevelsen, strækker undersøgelsesområdet sig ikke længere ud end den indre del af fjernzonen (<19 km) samt kyststrækninger med visuel sigtelinje mod projektområdet.

#### Undersøgelsesområde omkring landanlægget

Undersøgelsesområdet omkring landanlægget begrænser sig til undersøgelseskorrideren på land og de nærmeste omgivende landskaber (Se Figur 3.1). Visuelle påvirkninger begrænser sig til de fysiske spor efter kabelgravning med tilhørende oplagsarealer, idet der ikke vil blive etableret transformatorstation i landskabet.

#### Visualiseringer

Visualiseringer, det vil sige fotos af projektområdet, hvor den nye vindmøllepark indplaceres med den rigtige position og højde i landskabet, giver mulighed for at afdække de visuelle konsekvenser af projektet. Det gælder både i de nære områder og fra områder på større afstand, hvor møllerne stadig vil kunne ses og påvirke oplevelsen af landskabet. I visualiseringsrapporten (Orbicon 2016) beskrives den metode, der er anvendt til at udarbejde visualiseringerne, der vises et kort med fotostandpunkter, og alle 15 visualiseringer, af de to opstillinger, præsenteres og vurderes. Herudover er også udarbejdet visualiseringer af kumulative effekter med Smålandsfarvandet Havmøllepark. Projektområderne grænser direkte op til hinanden, og der vil, hvis begge mølleparker etableres, være kumulative effekter mellem de to. For at vurdere påvirkningen af de kumulative effekter i samspillet mellem de to havmølleparker er der udført to visualiseringer fra fotostandpunkt Onsevig, der viser de to planlagte mølleparker samt den eksisterende havmøllepark Vindeby beliggende umiddelbart nord for Lollands

kyst. For to af fotostandpunkterne er der lavet visualiseringer i en natsituation samt af havmølleparken i tåge (hhv. fotopunkt 11 og 13, 5 og 6).

Fotostandpunkterne er udvalgt af kystkommunerne omkring Smålandsfarvandet ud fra kriterier som blandt andet særlige udsigtspunkter, steder med rekreative interesser og steder hvor havmølleparken har samspil med kyststrækninger/landskabelementer.

Mølleparkens endelige udformning inden for undersøgelsesområdet er ikke fastlagt. Visualiseringerne skal derfor vise den maksimale synlighed (worst case) af mølleparken både med hensyn til størrelsen på møllerne og placeringen af møllerne inden for undersøgelsesområdet. Der er udført visualiseringer for to scenarier; 1) opstilling af 40 stk. 8 MW vindmøller med totalhøjde på 200 m og 2) opstilling af 80 stk. 3 MW vindmøller med totalhøjde på 150 m. Møllerne er i begge scenarier fordelt jævnt over hele undersøgelsesområdet.

## 2.2 Metode til vurdering af miljøpåvirkning

Der er opstillet kriterier for kategorisering af påvirkningerne på miljøet i en overordnet vurderingsmetode. Til vurdering af påvirkningen på landskab og kulturarv benyttes kriterierne: Intensiteten, varigheden og omfanget af belastningen (som tilsammen giver belastningens størrelse). Herefter vurderes receptorens følsomhed, som her er landskabets og kulturarvens sårbarhed over for projektet. Dette kombineres med en vurdering af receptorens betydning og til slut vurderes påvirkningens væsentlighed. De kriterier, som er omskrevet ud fra landskabelige forhold, beskrives herunder.

### 2.2.1 Intensiteten

*Intensiteten* af påvirkningen på landskabet (både visuelt og også fysisk ved landanlægget) samt kulturarven vil variere alt efter hvor synlige eller arealinddragende/barrierekabende vindmøllerne eller landanlægget vil være/opfattes. Også vindmøllernes skala i forhold til det omgivende landskab spiller en rolle for intensiteten af påvirkningen (dette afhænger dog af hvor langt væk betragteren er, om der er direkte udsyn samt hvorvidt betragteren er omgivet af andre store anlæg).

Intensiteten af påvirkningen	
Meget stor	Mølleparken er fuldt eller næsten fuldt synlig, har en stor horisontal udbredelse samt overgår de øvrige landskabelementer i skala
Stor	Vindmøllerne er næsten fuldt synlige eller delvist afskærmet af terræn og bevoksning og er skalamæssigt sidestillede med de øvrige landskabelementer eller overgår dem lidt i skala. Mølleparken kan være fuldt synlig, men har en lille horisontal udbredelse og står på en sådan afstand, at de skalamæssigt er ligeværdige med øvrige landskabelementer

Middel	Enkelte vindmøller er synlige, eller flere er synlige, men på en så lang afstand, at de underordner eller sidestiller sig med de øvrige landskabs-elementer og indgår som en del af baggrundsbilledet
Lav	Vindmøllerne er stort set ikke synlige og kun enkelte vingespidses ses bag terræn og bevoksning

### 2.2.2 Varigheden

*Varigheden* af påvirkningen på landskab og kulturarv spænder fra anlægsfase til drifts-fase til eventuel nedtagning og demontering af landanlæg. Den forventede levetid for havvindmøller nær kysten er på ca. 30 år. En varighed på 30 år betragtes her som permanent (én generation). Varigheden af påvirkningen vurderes til at være: Mere end 10 år eller permanent, Maksimalt 10 år efter endt konstruktion, Maksimalt 5 år efter endt konstruktion eller Maksimalt 2 år efter endt konstruktion.

### 2.2.3 Omfanget

*Omfanget* af belastningen definerer den geografiske udstrækning som: International – påvirkningen er grænseoverskridende, National – påvirkningen berører hele landet eller vedrører statslige reguleringer eller målsætninger, Regional – påvirkningen berører hele kommunen, flere kommuner eller vedrører regionale reguleringer eller målsætninger, Lokal – påvirkningen er lokal og har ikke effekt uden for nærområdet.

### 2.2.4 Følsomhed

Som tidligere nævnt defineres receptorens følsomhed som landskabets og kulturarvens sårbarhed over for projektet. Et eksempel på et sårbart landskab er uberørte naturprægede landskaber eller landskaber med markante geologiske terrænformer, hvor oplevelsen af uberørthed eller de markante landskabsformer kan forstyrres af tekniske elementer som store kystnære havvindmøller. Oplevelsen af åbent hav og de lange frie kyster til modstående kyster kan også være sårbare. Et gammelt kulturmiljø og et fredet fortidsminde kan også være sårbare over for projektet, dette særligt hvis der sker arealinddragelse til landanlæg. Landskabets skala kan også blive påvirket af store tekniske anlæg som kystnære havmøller, f.eks. kan store møller virke kontrasterende i et landskab med sammensat karakter og lille skala, set i forhold til et landskab med stor skala.

Landskabets og kulturarvens *følsomhed/sårbarhed* over for projektet kategoriseres som:

Følsomhed/Sårbarhed over for projektet	
Meget stor	Et landskab, landskabselement eller kulturhistorisk værdi, som er meget sårbart over for den visuelle påvirkning, som fysisk ændres af anlægsarbejder og som ikke kan gendannes til det vi ser i dag/status-quo
Stor	Et landskab, landskabselement eller kulturhistorisk værdi, som er sårbart over for den visuelle påvirkning, som fysisk ændres af anlægsarbejder og som kun delvist kan gendannes til det vi ser i dag/status-quo
Middel	Et landskab, landskabselement eller kulturhistorisk værdi, som er sårbart over for den visuelle påvirkning, som fysisk ændres noget af anlægsarbejder, men som vil vende tilbage til status-quo eller stort set status-quo, når vindmøllerne tages ned
Lav	Et landskab, landskabselement eller kulturhistorisk værdi, som er robust over for den visuelle og evt. fysiske påvirkning, og som vil vende tilbage til status-quo, når vindmøllerne tages ned

Følsomheden og dermed sårbarheden vil som udgangspunkt ikke kunne være Meget stor mht. den visuelle påvirkning fra havvindmøllerne, idet påvirkningen vil ophøre ved nedtagning. Men da varigheden strækker sig over en generation, vurderes den, som tidligere beskrevet, at være permanent. Hermed beror graden af et landskabs sårbarhed på en vurdering fra gang til gang, og kan derfor godt kategoriseres som Meget stor.

Ovenstående kriterier giver tilsammen hvor stor belastningen er og dette sammenstilles med landskabets og kulturarvens betydning (gående fra at være beskyttet af international lovgivning/konventioner til ikke at rumme særlig værdi/negativ værdi). Dette giver den samlede vurdering af væsentlighed.

#### Væsentlighed

Påvirkningens *væsentlighed* vurderes som en samlet afvejning af graden af påvirkning og betydningen af receptoren. Definitionerne ses her neden for, i visualiseringsrapport (Orbicon 2016) samt i den overordnede vurderingsmetode.

Påvirkningens væsentlighed	Påvirkningens relative størrelse	Følgende effekter er dominerende
<b>Meget stor</b>	Væsentlige negative påvirkninger	Der forekommer visuelle og eller fysiske påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydelig omfang.
<b>Stor</b>	Moderat negativ påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.
<b>Middel</b>	Mindre negativ påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed udover helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader.
<b>Lav</b>	Ubetydelig negativ påvirkning	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter.
<b>Lav</b>	Neutral/uden påvirkning	Ingen påvirkning i forhold til status quo.
	Positive påvirkninger	Der forekommer positive påvirkninger på et eller flere af ovennævnte punkter.

### 2.2.5 Kilder til påvirkning af landskab og kulturarv

Af kilder til påvirkning kan nævnes sigtbarhed, lysets karakter, luftens klarhed, jordens krumning og lysets brydning. Disse tages der højde for i visualiseringsrapporten (Orbicon 2016). Her nævnes kort de kilder, som kan påvirke landskabet og kulturarven samt oplevelsen heraf.

#### Opstillingsmønster, antal og størrelse på møllerne

Vindmøllernes opstillingsmønster, antal og størrelse har betydning for påvirkningen af oplevelsen af omgivelserne. Særligt den horisontale udbredelse af parken har betydning for den visuelle påvirkning af oplevelsen. En opstilling med få, men store, vindmøller kan opleves meget forskellig fra en opstilling med mange, men mindre vindmøller, hvor effekten af opstillingerne er ens.

Når mange vindmøller opstilles samlet i en park, har det betydning, om vindmøllerne opleves i et klart aflæseligt mønster, om flere vindmøller opleves stående rodet bag hinanden, eller om rækker ses og opleves på langs eller tværs.

Afstanden fra vindmøllerne til de omgivende landskaber har også betydning for oplevelsen. Jo tættere på, des større visuel påvirkning. Disse betragtninger tages med i vurderingen af påvirkningen af møllerne

### **Bevægelse**

Møllevingerne roterer med en given omdrejningshastighed, som varierer i forhold til vindstyrken og størrelsen af vindmøllen. Vingernes bevægelser øger synligheden, som vil være større end for et statisk objekt. Mindre møller har større rotationshastighed end større møller. Store vindmøller, som i dette projekt, har en meget langsom rotation og dermed et mere roligt udtryk. Hermed vil de planlagte vindmøller opleves som mere rolige end ændre vindmølle typer.

### **Sikkerhedsafmærkning**

Mht. sikkerheden for luftfart og sejlads er den visuelle sikkerhedsafmærkning (belysning og farve) af vindmøllerne nødvendig. Belysningen kan have betydning i kraft af sin styrke, farve, blink og brydningen af nattemørket. Der er lavet visualiseringer af natsituationen, så påvirkningen af lysafmærkningen kan vurderes. Sikkerhedsafmærkningen omfatter også farven på tårnet og vingerne. Den lysegrå farve, som tårn og vinger males med, har betydning for vindmøllernes synlighed, og dermed for luftfartssikkerheden, men også for den visuelle påvirkning af omgivelserne. Den gule farve nederst på tårnet har betydning for sejladssikkerheden og i mindre grad for den visuelle påvirkning af omgivelserne, da den ikke vil kunne ses på særlig lang afstand.

### **Skyggekast**

Når en vindmøllevinge skygger for solen, opleves der et kortvarigt skyggekast som et kort blink. Jo tættere man er på vindmøllen, jo længere tid varer blinket.

Er man på større afstand end fire gange vindmøllens totalhøjde, vil skyggen opleves som uskarp og diffus, en oplevelse, der forstærkes med afstanden. For en 8 MW-vindmølle med totalhøjde 200 meter vil skyggekastet således blive stadig mere diffust på afstande større end 800 meter. Da der er 4,1 km til Omø, som er nærmeste land, vil skyggekast ikke påvirke oplevelsen af landskabet på land.

### **Reflekser**

Når sollys rammer vindmøllerne vil der ske en refleksion af lyset, som kan være et problem for naboer til vindmøller. Grundet overfladebehandlingens lave glanstal på omkring 30 og det at møllernes overflade bliver mat af påvirkningen af vejret, så er problemet sjældent særligt stort.

### **Samspil med andre tekniske elementer**

Et landskab, der i dag er påvirket af mange tekniske anlæg vil være mindre sårbart over for den visuelle påvirkning fra havvindmøller. Omvendt kan den kumulative effekt blive så stor, hvis havmølleparken opleves sammen med andre tekniske anlæg, at en

ellers moderat påvirkning øges. De lokale forhold er betydende her, men også afstanden til omgivende tekniske anlæg har betydning.

### Landanlæg

Kabellægningen på land vil rent fysisk påvirke de områder hvor der graves samt hvor der udlægges areal til oplagspladser, køreveje og arbejdsarealer. Her kan der f.eks. være tale om udpegede landskabs- og kulturinteresser, beskyttede diger, fredede fortidsminder, fældninger af træer, ændringer af landskabets udtryk mv. Ved anlægsarbejdet vil der også kunne forekomme lokal støj, som kan påvirke landskabsoplevelsen.

## 3. EKSISTERENDE FORHOLD

I det nedenstående beskrives de eksisterende forhold for landskab og kulturarv omkring projektområdet. Landskabet og kulturarven er analyseret primært inden for nær-, mellem- og de indre dele af fjernzonen, og mere overordnet i de ydre dele af fjernzonen (19 km og derud over).

### 3.1 Naturgeografisk analyse

Landskabets dannelseshistorie og deraf følgende relief, har stor betydning for vindmøllernes visuelle påvirkning af kysterne og det bagvedliggende landskab. I dette afsnit opridses de vigtigste landskabsdannende processer omkring Smålandsfarvandet, og den resulterende formverden for de enkelte landskaber beskrives. Afsnittet er baseret på Per Smeds landskabskort, se kortbilag 3 (Houmark-Nielsen & Sjørring 1991) samt på Naturstyrelsens beskrivelse af de geologiske interesseområder omkring Smålandsfarvandet (Naturstyrelsen 2015).

Landskaberne omkring Smålandsfarvandet er formet af istidens gletsjere. Mod slutningen af seneste istid for 16-18 tusinde år siden, trængte storebæltsgletsjeren op over projektområdet fra sydøst, som en del af det ungbalstiske isfremstød. Isen medførte store mængder kalkholdigt, leret og sandet materiale, der under aflejring draperedes oven på det oprindelige landskab under isen. Sammen med en hvis bulldozer-effekt af selve isbevægelsen over landoverfladen, skabtes et relativt fladt bundmorænelandskab med kun svagt bølgende relief. Dette landskab kan ses flere steder i projektområdet, fx på det nordlige Lolland og i området omkring Stignæs. Under isen samlede smeltevand sig i underjordiske floder på sin vej til isranden mod nordvest. Under højt tryk fra den overliggende is eroderede smeltevandsfloderne dale ned i den underliggende moræne, hvilket dannede de markante tunneldale, der i dag bryder morænes relief flere steder i projektområdet, fx ved Skælskør og på Østfyn ved Holckenhavn.

Bundmorænelandskab med tunneldale kan siges at være initiallandskabet for hele området omkring Smålandsfarvandet. Nogle steder vil senere glaciale processer dog have ændret landskabets form. Storebæltsgletsjeren nåede sin maksimale udbredelse i det nuværende sydlige Kattegat nord for projektområdet. Ved afslutningen af istiden smeltede Storebæltsgletsjeren tilbage over en længere periode, som var præget af



flere genfremstød, hvor isen rykkede frem over dele af projektområdet. Omkring isranden ved de enkelte fremstød skabtes randmoræner bestående af materiale, der blev skubbet op af den fremrykkende is. Hvor randmorænerne ikke er eroderet væk af senere isfremstød fremstår de i dag som markante, langstrakte bakkestrøg, der hæver sig over landskabet, som det ses fx på det nordlige Langeland og på Knudshoved Odde.

Da isen smeltede tilbage ved afslutningen af istiden, blev der flere steder efterladt isolerede felter af is, der langsomt smeltede - den såkaldte dødis. Materiale opblandet i isen smeltede langsomt ud, og gled fra høje områder i dødisen til lave områder i dødisen, hvor det samledes. Da dødisen smeltede helt væk stod et småbakked landskab tilbage med toppe, hvor dødisen var tynd og lavninger, hvor dødisen var tyk. Dødislandskab kan blandt andet ses på Glænø og på det østlige Fyn.

I tiden efter isenes tilbagesmeltning og frem til i dag, er landskabet omkring Smålandsfarvandet sunket, samtidig med havspejlet langsomt er steget. Som resultat har havet oversvømmet de lavtliggende dele af morænelandskabet og dannet Smålandsfarvandet. Karakteristisk for druknede morænelandskaber har Smålandsfarvandets kystlinje et meget afvekslende forløb. Kysten følger morænelandskabets højdekurver, og vil således have bugte, hvor der var dale i morænelandskabet og næs hvor der var højreliggende partier. Isolerede bakketoppe omgivet af lave områder fremstår i dag som øer. I nyere tid har marine processer stedvist overlejret det oprindelige morænelandskab, og skabt kystformer som odder, fed og marine forlande.

### 3.1.1 Karakterområder

Landskabet omkring Smålandsfarvandet kan opdeles i syv karakterområder (se kortbilag 3). Der er her taget udgangspunkt i Per Smeds landskabskort, jordartskort, højdemodel mv. samt landskabskarakteranalyserne fra Langeland og Slagelse Kommune (hhv. 2013 og 2012). I det følgende beskrives de væsentligste landskabselementer for karakterområderne.

#### 3.1.1.1 Storebæltsøerne

Tæt på projektområdet ligger øerne Omø og Agersø. Begge øer er klassiske eksempler på moræneøer sammensvejset af recente marine aflejringer.

Omø består af to moræneknolde. En sydvestlig med relativt flad topografi, der falder jævnt mod kysten i alle retninger fra højdepunktet 10 meter over havet syd for Omø by. En nordøstlig der med stejlere topografi hæver sig til øens højeste punkt 23 meter over havet. Moræneknoldene er forbundne af recente marine aflejringer i form af en dobbelt tombolo (drag) med en central strandsø (Omø Sø). På den vestlige side af Omø er der et veludviklet vinkelforland (Mosen/Langelandsøre), der i orientering vidner om den dominerende bølgeenergiretning fra vest. Kysterne er generelt flade på Omø, men på sydkysten af den nordøstlige moræneknold findes en aktiv kystklint (Skovklint), der giver et flot profilsnit gennem istidens moræneaflejringer.

Agersø består af en stor, central moræneknold samt to mindre moræneknolde mod hhv. nord (Egholm) og syd (Helleholm), der er forbundne til den centrale knold via strandvolde. Den centrale moræneknold rejser sig generelt med flad topografi til godt 10 meter over havet ved højeste punkt syd for Agersø by. På den nordlige del af den centrale moræneknold er terrænet lidt mere ujævnt. Landskabet har træk af dødistopografi med livlig små-skala topografi (1-5 meter) og mange små afløbsløse lavninger. Vestkysten af Agersø er opbygget af marine aflejringer, og er med sin retlinede, vestvendte form, et fint eksempel på en udligningskyst, der står vinkelret på den dominerende bølgeenergiretning fra vest.

Omø og Agersø er udpeget til geologisk interesseområde med baggrund i samspillet mellem istidsaflejringer og veludviklede, recente marine landformer.

#### 3.1.1.2 Smålandsøerne

15-20 km fra mølleområdet ligger smålandsøerne Vejrø, Rågø, Femø og Fejø. Vejrø ligger tættest på mølleområdet, og består af en aflang moræneknold samt et mindre marint forland mod sydvest (Redodde). Vejrø har en flad topografi, med højeste punkt midt på øen blot fem meter over havet. Vejrø menes at være en del af et delvist druknet randmorænesystem, der også tæller Venegrunde og Knudshoved Odde.

Syd for Vejrø ligger Rågø. Røgå består af en lille moræneknold der rejser sig ca. 5 meter over havet, samt nogle flade, marine aflejringer (Rågø Kalv og Rågø Sand) lidt nordvest for moræneknolden. De marine aflejringer repræsenterer en typisk kalv-dannelse (sandakkumulation) på et højtliggende glacialt falk (lavvandet område). Med baggrund i kalv-dannelsen er Rågø udpeget til geologisk interesseområde.

Øst for Rågø ligger Fejø. Fejø består af let kuperet moræneterræn med flade kyster. Øens højeste punkt er ca. 15 meter over havet. Umiddelbart nord for Fejø ligger den lille moræneknold Skalø, der i dag er landfast med Fejø via en dæmning. Nordøst for Fejø ligger Femø. Lige som de andre smålandsøer består Femø af morænelandskab, men her er landskabet noget mere kuperet end på de andre øer. Øens højeste punkt er ca. 25 meter over havet, og centralt gennem øen løber en markeret, nedskåret dal med marine dannelser i bunden. Kysterne er dog generelt flade, særligt mod nord og vest i retning mod vindmølleområdet.

#### 3.1.1.3 Storebæltskysten på Sjælland

På strækningen fra Korsør i nord til Espe Hovedgård i syd, er landskabet præget af et markeret relief, der rejser sig 20-25 meter over havet inden for en kilometer af kystlinjen. Området har karakter af randmoræne. Aflange bakkestrøg løber parallelt med kystlinjen, brudt enkelte steder af fritstående hatformede bakker, der rejser sig 10-15 meter over det omkringliggende landskab. Stranden er generelt smal, og landskabet rejser sig jævnt den første kilometer ind i landet. Enkelte steder er kysten præget af

klinter, særligt ved Korsør Lystskov, hvor klinteprofilet er udpeget som geologisk interesseområde.

Fra Espe Hovedgård i nord og til Stignæs i syd, ændrer landskabet karakter. Relieffet bliver mere fladt, og landskabet for karakter af svagt bølgende bundmoræne. Stranden bliver generelt bredere, og syd for Lindeskov Flak er der opbygget et større marint forland. Ved Tudsehage skærer resterne af en gammel tunneldal sig ind i landskabet, som i dag huser Skælskør Fjord og Skælskør Nor. Syd for Tudsehage ligger kysten i læ af Agersø, og et marint forland har udviklet sig på det lavvandede område ud for Fornetoft. Kystforlandet frem til Stignæs er generelt lavtliggende, med højeste punkt omkring Fornetoft, hvor landet hæver sig til ca. 15 meter over havet.

#### 3.1.1.4 Den Sjællandske dobbeltkyst

Fra Stignæs i vest til Bisserup i øst får kystzonen karakter af en dobbeltkyst. Yderst findes en udligningskyst med barrierer dannet af fed og odder. Bag barriererne adskiller en række nor (laguner) den indre kyst, der generelt følger morænelandskabets højdekurver. Den indre kyst er beskyttet af den ydre barriere, og mange steder har den karakter af tilgroningskyst, hvor vegetation og marine aflejringer vokser frem foran den gamle morænekystlinje. Den ydre kyst er hæftet fast på morænelandskabet ved Glænø, hvor en morænekold hæver sig over vandet. Glænø har et meget livligt relief præget af småbakket dødislandskab. De højeste bakker på Glænø hæver sig ca. 25 meter over havet. Kystforlandet bag den indre kyst er præget af en randmoræne, der fremstår som et relativt lavt, langstrakt bakkestrøg. Typisk rejser landskabet sig 10-15 meter over havet på toppen af randmorænen, men enkelte højere liggende områder på omkring 20 meter ved Bisserup. Hele området med dobbeltkyst fra Stignæs øst til Bisserup er udpeget som geologisk interesseområde.

Øst for Bisserup skifter kysten karakter. Barriererne forsvinder, og vi der findes en almindelig enkeltkyst. Ved Klinteby klit træder randmorænen helt frem til kystlinjen, og der er dannet en fremtrædende kystklint med en højde på omtrent 20 meter. Landskabet er på strækningen højest tæt ved kysten, og falder ind mod baglandet. Ved Karrebæksminde genopstår dobbeltkysten. Et barrieresystem af odder og fed er koblet på en central morænekold (Enø). Barrieren beskytter den bagvedliggende morænekyst, der overvejende har karakter af tilgroningskyst. Dobbeltkysten ved Karrebæksminde er relativt flad, generelt rejser landskabet sig ikke over 10 meter i kystforlandet.

Dobbeltkysten afsluttes ved Svinø, hvor en markant morænekold med højder på 15-20 meter over havet træder frem ved kysten. Syd for Svinø findes den ca. 15 km lange Knudshoved Odde, der peger ud i Smålandsfarvandet mod nordvest. Odden er en delvis druknet randmoræne, hvis laveste dele i dag er bundet sammen af marine aflejringer. Odden er meget markant i landskabet. Kun ca. 1 km bred på bredeste sted, rejser den sig 5-15 meter i landskabet med et ujævnt relief, præget af langstrakte bakkestrøg og enkelte fristående bakker. Randmorænen der har dannet Knudshoved Odde

kan følges videre ud i havet gennem Venegrunde og Vejrhø. Den ydre del af Knudshoved odde er udpeget til geologisk interesseområde.

#### 3.1.1.5 Det nordvestlige Lolland

Det nordvestlige Lolland er en del af en større, jævn moræneflade. Kysterne er flade, og landskabet stiger svagt op til en maksimal højde på 10-20 meter over havet 5-10 km fra kysten. Kysten forløber som en jævn bue med en orientering fra vest og nord til øst. Enkelte steder er kystlinjen brudt af mindre vige, og i bunden af disse er ofte rørsump og anden tilgroning.

#### 3.1.1.6 Det nordlige Langeland

Det nordlige Langeland er et markant landskabselement. Kun 3-4 km bredt, rejser det nordlige Langeland sig 20-30 meter over havet. Langeland er en del af et større randmorænesystem, der kan følges mod nord og øst ud i Storebælt. Relieffet er præget af langstrakte bakkestrøg, overstrøet med en større mængde enkeltstående hatformede bakker. Kysten på det Nordlige Langeland kan karakteriseres som en retlinet udligningskyst. Den veksler mellem smalle kyster med stejle baglande, hvor bakkestrøgene når ud til kysten, og brede, flade kyster hvor marine sedimenter har udfyldt bugte og vige. En større del af det nordlige Langeland er udpeget til geologisk interesseområde.

#### 3.1.1.7 Storebæltskysten på Fyn

Storebæltskysten på Fyn er overvejende et stærkt kuperet morænelandskab præget af dødisens livlige relief. Landet hæver sig hurtigt fra kysten, og når flere steder 50-60 meter over havet inden for 500 meter af kystlinjen. Flere dybt nedskårne tunneldale gennemskærer morænelandskabet i østlig retning, blandt de mest markante er den nuværende Kongshøj Ådal og Holckenhavn Fjord. Øst for Nyborg har marine aflejringer forbundet en lille moræneknold (Slipshavn Skov) med fastlandet, og opbygget et større lavtliggende område, der bryder med de generelle kuperede relief på Østfyn. Området omkring tunneldalene ved Holckenhavn og Kongshøj Ådal er udpeget til geologisk interesseområdet.

### 3.2 Kulturgeografisk analyse

I den kulturgeografiske analyse er benyttet høje og lave målebordsblade, topografiske kort, luftfotos og kommuneplaner for de omgivende kommuner. Hver karakterområde er analyseret for bebyggelsesmønstre, dyrkningsform, bevoksning, tekniske anlæg mv.

#### 3.2.1 Storebæltssøerne

Omø og Agersø er karakteriseret ved intensiv landbrugsdrift, hvor næsten alt morænen er opdyrket. Kun de vandlidende arealer på de marine forlande indeholder naturlige biotoper, primært strandeng og moser. Marklodderne er af lille til mellemstor skala, med enkelte usammenhængende levende hegn. Begge øer har en landsby placeret centralt på øen, men udskiftningens spredte gårde og husmandsstæder kan

også ses i det åbne land. På Omø findes også en mindre by på nordsiden af øen i forbindelse med havnen (Kirkehavn), mens havnebebyggelsen på Argersø er smeltet sammen med den centrale landsby. På begge øer findes mindre sommerhusområder. På Omø ligger sommerhusene på sydspidsen af øen tættest på vindmølleområdet, mens det på Agersø ligger på den nordlige del af øen væk fra vindmølleområdet. Der er ingen større tekniske anlæg på øerne, men fra begge øer er Stignæsværket tydeligt ved udsigt mod øst. Begge øer er i deres helhed udpeget som bevaringsværdige kulturmiljøer i Slagelse Kommuneplan 2013.

### 3.2.2 Smålandsøerne

Smålandsøerne er som storebæltsøerne præget af intensivt landbrug. Næsten hele morænejorden er opdyrket, og kun mindre vandlidende arealer henligger med naturlig vegetation. Der er en del levende hegn på øerne, og især på Fejø findes en stor koncentration af frugtplantager. Marklodderne er små til mellemstore, og de mange træer i hegn og plantager får landskabet til at fremstå mindre åbent. På Fejø og Femø er bebyggelsen koncentreret i centrale landsbyer, men et større antal spredte gårde præger også det åbne land. Særligt for Femø er der et bebyggelsesmønster med karakter af Stjerneudskiftning omkring de to landsbyer. Ingen af øerne er præget af større tekniske anlæg.

### 3.2.3 Storebæltskysten på Sjælland

Strækningen fra Korsør til Espe Hovedgård er præget af skovbevoksning langs kysten. På den nordlige del af strækningen har bevoksningen karakter af større skove og plantager, mens den på den sydlige del ved Espe Hovedgård fremstår som et langstrakt krat/læhegn, der delvist skærmer for udsynet over havet. Syd for Espe hovedgård er landskabet generelt åbent, og arealanvendelsen varierer mellem lysåben natur på marine aflejringer og intensivt landbrug på morænejorde. Omkring hovedgårdene ved Bonderup, Espe og Borreby er bebyggelsesmønstret relativt øde. Landskabet er typisk herregårdslandskab præget af store markstykker med markante læhegn og alléer langs adgangsvejene til gårdene. Området omkring Espe hovedgård er udpeget til bevaringsværdigt kulturmiljø i Slagelse Kommuneplan 2013.

Bortset fra Korsør, der ligger ud til den åbne kyst, er bebyggelsen på Sjællands Storebæltskyst generelt trukket tilbage fra kysten. Skælskør, den anden store by på strækningen, ligger skærmet fra Storebælt af et skovbevokset næs. På den nordlige del af strækningen, fra Korsør til Kobæk strand, er området ikke præget af tekniske anlæg. På det sydlige stræk omkring Stignæs, giver højspændingsmaster samt de store bygningsanlæg omkring Stignæsværket og raffinaderiet området et teknisk præg.

### 3.2.4 Den Sjællandske dobbeltkyst

De beskyttede indre kyster i nor og fjerde er mange steder præget af rørskov og anden tilgroning, mens de ydre kyster mod Smålandsfarvandet er åbne strande og strandenge. Der findes en række kystnære skove langs den Sjællandske dobbeltkyst, men det overvejende indtryk af landskabet er intensivt landbrug. Landskabet har

mange steder herregårdspræg, med store marker, markante læhegn og alléer langs vejene. Bebyggelsen er generelt trukket tilbage fra kysten, og nær hovedgårdene er det åbne land sparsomt bebygget. Eneste kystbyer på strækningen er Bisserup og Karrebæksminde, hvilke begge har karakter af feriebyer med store sommerhusområder. Den vestligste del af landskabet nær Stignæs har noget teknisk præg, men ellers er det kun enkelte landvindmøller og Karrebæksminde havn/by, der påvirker landskabet teknisk i større grad. Områderne omkring Basnæs og Holsteinborg herregårde samt Knudshoved odde er udpeget til bevaringsværdigt kulturmiljø.

### 3.2.5 Det nordvestlige Lolland

Det nordvestlige Lolland er kraftigt præget af intensivt landbrug. Landskabet er generelt åbent ned til kysten, men i den østlige del af området skærmer en række mindre og mellemstore skove for udsynet. Markfelterne er overvejende store, og der er kun få levende hegn. Bebyggelsesmønsteret er præget af mindre landsbyer og mange spredte gårde og husmandssteder. Generelt er bebyggelsen trukket tilbage fra kysten. Eneste landsbyer ved kysten er Tårs i vest, Onsevig i nord og Kragenæs i øst. Det nordvestlige Lolland er præget af mange eksisterende større og mindre vindmøller, herunder Vindeby Havmøllepark. Fra væsentlige dele af kysten vil Vindeby Havmøllepark kunne ses i sammenhæng med de planlagte vindmøller syd for Omø.

### 3.2.6 Det nordlige Langeland

I den nordlige del af området, omkring Lohals, er landskabet præget af flere store Skove. I kiler mellem skovene og i en bræmme langs østkysten mod mølleområdet, er der dog åbent land med intensivt landbrug. Markfelterne her er mellemstore, og der er en del levende hegn samt spredt bevoksning omkring gårdene, der delvist bryder udsynet til havet. Syd for Lohals er landskabet præget af intensivt landbrug, dog brudt af skove omkring Nedergård og Tranekær. Landskabet veksler mellem tættere bebyggede områder med landsbyer, spredte gårde og mellemstore markfelter, til egentlige herregårdslandskaber med store markfelter, alléer og øde bebyggelse omkring hovedgårdene Steensgård, Nedergård, Egelykke samt Tranekær Slot. I hele landskabet syd for Lohals er der en del levende hegn, enkeltstående træer og små (<1 ha) skove, der lokalt er med til at bryde udsynet. Landskaberne omkring Tranekær Slot og Egelykke er udpeget til bevaringsværdige kulturmiljøer.

Bebyggelsen på det nordlige Langeland er generelt koncentreret langs højderyggen midt på øen. Eneste egentlige havneby på østkysten er Spodsbjerg. På den nordlige spids af Langeland ligger et større sommerhusområde ved Hou med udsyn til mølleområdet. Derudover findes en række mindre sommerhusområder spredt langs østkysten. Der findes enkelte større landvindmøller på det nordlige Langeland, men generelt er landskabet ikke præget af tekniske anlæg.

### 3.2.7 Storebæltskysten på Fyn

Strækningen fra Lundeborg til Nyborg er flere steder præget af skove, der går helt ned til kysten. Mellem skovene er landskabet præget af intensivt landbrug med mellemstore markfelter og mange levende hegn. Der findes en del små skove og krat spredt i landskabet, dels omkring bebyggelse og dels omkring de mange små moser og afløbsløse lavninger, der findes i landskabet. Der findes herregårdslandskaber med store markfelter og sparsom bebyggelse ved Holckenhavn syd for Nyborg og ved Hesselagergård nord for Lundeborg. Resten af landskabet er præget af landsbyer og mange spredte gårde og husmandssteder. Landsbyerne er ofte trukket ind i landet, og Lundeborg og Nyborg er eneste egentlige kystbyer på strækningen. Der ligger dog en række mindre sommerhusområder ned til kysten omkring Tårup og Bøsøre. Den nordlige del af strækningen er præget af tekniske anlæg omkring Storebæltsforbindelsen og anlæg ved Nyborg Havn. Den mellemste og sydlige del af strækningen er uden væsentlige tekniske præg. Landskabet omkring Holckenhavn og Hesselagergård samt et mindre området omkring Knudshoved er udpeget som bevaringsværdigt kulturmiljø.

## 3.3 Rumlige og visuelle forhold

Projektområdet er omgivet af øer og kyststrækninger, hvorfra vindmøllerne i klart vejr vil være synlige for store deles vedkommende. Dette ses vist som worst case på synlighedsanalysen kortbilag 1 og 2. Da der på synlighedskortene ikke ses en markant forskel på, om der er tale om 40 stk. 200 meter høje vindmøller eller 80 stk. 150 meter høje vindmøller, henvises blot til dem begge samtidig.

På land vil vindmøller sløres af landskabselementer og terræn, til havs vil møllerne kunne ses over større afstande. I Smålandsfarvandet vil øerne fra flere standpunkter delvist kunne skærme for udsynet til vindmøllerne. Men som synlighedsanalysen viser, vil man også længere inde i landet i klart vejr kunne skimte f.eks. de øverste dele af møllen.

Nedenfor beskrives i korte træk karakterområdernes rumlige og visuelle forhold mht. møllernes synlighed. Til slut beskrives de rumlige og visuelle forhold omkring landanlægget. På kortbilag 4 og 5 ses oversigtskort over projektområdet og de omgivende landskaber og arealinteresser samt tekniske anlæg.

### 3.3.1 Storebæltsøerne

På Omø fremstår landskabet for store deles vedkommende åbent, hvilket bevirker, at vindmøllerne vil kunne ses fra størstedelen af øen. Bebyggelsen og terrænet i den nordlige del vil kunne skærme for udsigten mod vindmøllerne mod syd.

På Agersø fremstår landskabet fladt og åbent i den sydlige del, hvorfor vindmøllerne herfra vil være synlige. Fra Agersø vil synligheden af vindmøllerne sløres noget af Omøs højere liggende nordkyst.

### 3.3.2 Smålandsøerne

Som det ses på synlighedsanalysen, kortbilag 1 og 2, vil beplantningen på øerne mange steder skærme for udsigten til møllerne og dermed begrænse den visuelle påvirkning. Det er især langs de nordlige og vestlige kyster, at møllerne vil være synlige. Vejrø ligger nærmest mølleparken og man vil derfor opleve den mest markante visuelle påvirkning her. Da øerne ligger som de gør, vil man fra Fejø og Femø se møllerne bag og også omkring Vejrø. Fra Askø og Lilleø vil Fejø og Rågø ligge i forgrunden.

### 3.3.3 Storebæltskysten på Sjælland

På strækningen fra Korsør i nord til Espe Hovedgård i syd, bevirker terrænskit og især de mange skovområder, at udsynet til møllerne er begrænset fra baglandet. Fra de kystnære strækninger med jævnt faldende terræn og åbne landbrugsarealer er der udsyn mod møllerne, flere steder med Agersø og Omø i forgrunden. Stignæsværket mod syd fremstår dominerende i landskabet, og skærmer udsynet til møllerne fra baglandet.

### 3.3.4 Den Sjællandske dobbeltkyst

Fra de smalle fed og odder (barrierer) i udligningskysten vil der være udsyn til møllerne. Randmorænelandskabet bag udligningskysten bevirker, at der er begrænset udsyn til vindmøllerne. Langs kysten ses mange steder skovområder og anden tæt bevoksning, som skærmer for den visuelle påvirkning fra møllerne. Ved Karrebæksminde slører barrierekyten, med bl.a. moræneknolden på Enø, udsynet til møllerne fra de indre fjorde. I meget klart vejr vil vindmøllerne kunne opleves fra de åbne landskaber på Svinø og Knudshoved Odde.

### 3.3.5 Det nordvestlige Lolland

Den flade og jævne moræneflade betyder, at vindmøllerne forventes at være synlige langt ind i landet. Kystdigerne vil flere steder kunne skærme lokalt for udsynet til møllerne, men fra digekronen vil der være frit udsyn til mølleparken. Som det ses på kortbilag 5, vil de planlagte møller ses i sammenhæng med Vindeby Havmøllepark og eksisterende vindmøller på land.

### 3.3.6 Det nordlige Langeland

Fra især den østlige kyst af Langeland vil der være frit udsyn til de planlagte vindmøller. Der vil også være udsyn til møllerne fra de højere liggende partier. Store skovpartier og terræn skærmer dog mange steder for udsynet til møllerne.

### 3.3.7 Storebæltskysten på Fyn

Det stærkt kuperede landskab, der hurtigt hæver sig fra kysten, bevirker, at der mange steder vil være udsyn til Storebælt, også længere inde fra baglandet. Det nordlige af Langeland vil ligge i forgrunden mht. udsynet til de planlagte vindmøller, og vil dermed sløre møllernes visuelle påvirkning. Også de mange kystnære skove vil skærme for den visuelle påvirkning.



### 3.3.8 Landanlægget

Undersøgelseskorridoren er landskabeligt præget af nærheden til Stignæsværket og de tekniske anlæg og flere steder med omgivende jordvolde, spredte bevoksninger og slåede græsarealer (Se Figur 3.1). Terrænet er generelt fladt, jævnt faldende ned mod kysten og fremstår delvist åbent. Desuden udgør industriområdet omkring Tjørnehøj og skydebanen (område mellem Tjørnehøj og Stignæsværkets område) en stor del af arealet i kabelkorridorene.



- Undersøgelseskorridor på land
- Marin undersøgelseskorridor



Figur 3.1 Luffoto af undersøgelsesområdet og dets omgivelser ved landanlægget.

Det vestlige tracé (Tracé 1) løber langs Klintevej og afgrænses mod øst af en drængrøft. Mellem Klintevej og denne drængrøft ligger et mindre lavbundsområde bevokset med tagrør. Ca. 500 meter nordligere i kabeltracé 1, vest for Klintevej, ligger endnu et lavbundsområde domineret af tagrør.

Området for det østlige kabeltracé (Tracé 2) udgøres langt overvejende af dyrket agerjord, med enkelte læhegn og mindre løvtræsbeplantninger omkring landbrugs-ejendomme. Set fra kysten er de første 50 meter af kabeltracé 2 med sandstrand og begyndende klitdannelser. Mellem stranden og det dyrkede agerland ligger desuden et større kreaturgræsset strandengsområde i et ca. 250 meter bredt bælte langs kysten. Der er flere lavvandede småsøer og tidevandsrender på strandengen. Fra det åbne agerland er der vid udsigt ud over havet og kystlandskabet mod øst.

### 3.4 Landskabelige interesser og udpegninger

Som det ses på kortbilag 4 over de landskabelige forhold, er der mange udpegninger, både kommunale og nationale, med udspring i naturgeografiske forhold. Udpegningerne er lavet for at beskytte landskabet og beskrives kort herunder og uddybes med retningslinjer i bilag 1. I beskrivelsen er taget udgangspunkt i de udpegninger der ligger inden for nær-, mellem- og de indre dele af fjernzonen. Synlighedsanalysen på kortbilag 1 og 2 er også brugt som pejlemærke for, hvor møllerne vil være synlige fra og dermed potentielt vil kunne påvirke den visuelle oplevelse af landskabet i udpegningerne.

#### 3.4.1 Geologiske beskyttelsesområder

På kortbilag 4 vises de udpegede geologiske beskyttelsesområder, som dækker over følgende: Nationale kystlandskaber, nationale geologiske interesseområder og værdifulde geologiske områder. Enkelte kommuner kalder det ligeledes geologiske bevaringsværdige områder. De udpegninger, som potentielt kan være sårbare overfor visuelle påvirkninger fra de planlagte møller, er beskrevet i bilag 1. Flere af dem er nævnt i den naturgeografiske analyse afsnit 3.1.

De geologiske beskyttelsesområder er udpeget for at bevare og give mulighed for at opleve særlige geologiske landskabstræk og kystprofiler. Det der er i fokus er at bevare og beskytte de værdifulde geologiske landskabstræk samt deres indbyrdes overgange og sammenhænge. Disse må ikke sløres eller ødelægges af gravning, bebyggelse, tekniske anlæg, skovbeplantning eller kystsikring.

#### 3.4.2 Særligt bevaringsværdige landskaber

Som det ses på kortbilag 4 er store arealer på øerne og de omgivende kystlandskaber udpeget som Særligt bevaringsværdige landskaber. De omkringliggende kommuner har forskellige betegnelser for de udpegede landskaber og kategorien *Særligt bevaringsværdige landskaber* indbefatter ud over *Særligt værdifulde landskaber* også landskabsudpegningerne *Bevaringsværdigt landskab*, *Særlig natur og landskab* samt *Sær-*

*lige* udsigter. Fælles for udpegningerne er, at de så vidt muligt skal friholdes for inddragelse af arealer til formål, der kan skæmme eller ødelægge landskabet. I bilag 1 er retningslinjerne beskrevet.

#### 3.4.3 Større uforstyrrede landskaber

Som det ses på kortbilag 4 er den østlige del af Smålandsfarvandet udpeget som Større uforstyrret landskab. De omkringliggende kommuner har forskellige betegnelser for de udpegede landskaber og kategorien Større uforstyrret landskab dækker både over dette, men også Større sammenhængende landskab. Fælles for betegnelserne er, at landskaberne skal friholdes for tekniske anlæg, der visuelt og støjmæssigt påvirker oplevelsen af landskabet. Samfunds nødvendige anlæg kan undtagelsesvis tillades, hvis de ikke med rimelighed kan henvises til en placering uden for områderne, og da kun under skyldig hensyntagen til de landskabelige interesser. For beskrivelser og retningslinjer se bilag 1.

#### 3.4.4 Kystnærhedszonen

Som det ses på kortbilag 4 ligger kystnærhedszonen som et bælte langs kysten og strækker sig op til tre kilometer ind i landet. Det er en national interesse, at de danske kyster bevares som åbne kyststrækninger. Der er derfor særlige regler i planloven (LBK 587 af 27/05/2013) for planlægning inden for den 3 km brede kystnærhedszone. I henhold til planlovens § 11a, nr. 20 skal kommuneplanerne indeholde retningslinjer for arealanvendelsen i kystnærhedszonen. Denne zone skal som udgangspunkt friholdes for yderligere bebyggelse. Der må ikke opføres byggeri eller udføres anlægsarbejder, der kan forringe kystens naturmæssige, landskabelige eller rekreative værdier. I planloven fremgår bestemmelser om kystnærhedszonen af kapitel 2a, 4 og 5. Zonen dækker bl.a. øerne i Storebælt og Smålandsfarvandet samt hovedparten af Lange-land. Retningslinjer for de respektive kommuner ses i bilag 1.

#### 3.4.5 Fredninger

Fredninger er en selvstændig beskyttelse, der laves på baggrund af § 33 i naturbeskyttelsesloven. Fredninger har ofte til formål at beskytte dyr og planter, deres levesteder og/eller landskabelige og kulturhistoriske værdier. Fredningsnævnet er myndighed i forhold til dispensation fra fredninger. Der gælder forskellige begrænsninger for brugen af fredede arealer. Fredningsbestemmelserne fremgår af fredningskendelsen eller af fredningsdeklarationen for det enkelte område. De fredede områder, der ud fra formålsbeskrivelsen kan tænkes at blive påvirket af projektet, er beskrevet i bilag 1.

### 3.5 Landskabelige interesser og udpegninger ved landanlægget

Som det ses på Figur 3.2 er der mange landskabsinteresser omkring undersøgelseskorridoren. Hovedparten af undersøgelseskorridoren ved landanlægget er tungere industri omkring Stignæsværket. Hele undersøgelseskorridoren ligger inden for kystnærhedszonen. Den østlige del af landkorridoren ligger inden for et udpeget Særligt bevaringsværdigt landskab, som fortsætter nord og øst for korridoren. Landskabet her

skal forsat fremstå som et transparent landbrugslandskab i middel skala, hvor udsigterne over vandet bør bevares. Den østlige del af landkorridoren ligger ligeledes inden for et fredet område, som også fortsætter nord og øst for korridoren. Fredningen dækker området Borrebygods, Østerhovedgård og Stignæs skov. Fredningen er begrundet i store landskabelige, videnskabelige og rekreative interesser, og har til formål at beskytte de værdifulde kystlandskaber mod yderligere industri og byfornyelse. Den østligste grænse af landkorridoren skærer marginalt ind over det geologiske interesseområde omkring Basnæs Nor.

Undersøgelseskorridoren skærer mod vest netop en skovbyggelinje, men da areaerne ikke overlapper hinanden i nævneværdig grad, vil bestemmelserne for skovbyggelinjer ikke blive påvirket af projektet og beskrives ikke yderligere.



De kulturhistoriske interesser omfatter fysiske spor i form af arkæologiske fund eller synlige fysiske strukturer, der vidner om væsentlige udviklinger i samfundet, og som er vurderet til at have en væsentlig samfundsmæssig værdi. En del af disse værdier er allerede udpeget og omfattet af lovgivning eller planlægning. Med den afstand der vil være mellem møllerne og de kulturhistoriske interesser, er det kun kirker, kulturmiljøer og kulturarvsarealer, der potentielt vil blive påvirket visuelt af møllerne. Derfor er det kun disse der beskrives under eksisterende forhold i den overordnede analyse. For landanlægget, hvor de kulturhistoriske interesser også kan blive påvirket fysisk i form af gravning eller underboring, kortlægges og beskrives også sten- og jorddiger, fredede fortidsminder, enkeltfund samt bevaringsværdige bygninger i undersøgelseskorrideren (Kulturstyrelsen 2015 a og b).

#### Kulturarvsarealer og kulturmiljøer

De omkringliggende kommuner har forskellige betegnelser for kulturarvsarealer og kulturmiljøer. Kategorien kulturmiljø dækker over værdifuldt kulturmiljø, mens kulturarvsarealer dækker over særlige kulturhistoriske beskyttede områder og kulturhistoriske bevaringsværdige områder. Et *kulturmiljø* er et geografisk afgrænset område, der ved sin fremtræden afspejler væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling. Et *kulturarvsareal* er et kulturhistorisk interesseområde med skjulte fortidsminder. Kulturarvsarealerne er ikke fredede, men kan også rumme synlige og fredede fortidsminder. Udpegningen af kulturarvsarealer er foretaget på baggrund af museumslovens kapitel 8 § 23 stk. 4, der forpligtiger Kulturministeren til at underrette planmyndighederne om forekomsten af væsentlige bevaringsværdier, der har betydning for planlægningen. I henhold til Kulturstyrelsens portal, så har kulturarvsarealerne som funktion at advare en potentiel bygherre om, at der er væsentlige fortidsminder i et område, og at det kan være hensigtsmæssigt at revurdere anlægsarbejdet, så fortidsminderne bevares på stedet.

Fælles for udpegningerne er, at de har til formål at beskytte de kulturhistoriske interesser. Kulturmiljøer og kulturarvsarealer, der potentielt kan blive påvirket af projektet, er beskrevet under den kulturgeografiske analyse samt i bilag 1.

#### Kirker og kirkebyggelinjer

Kirker er væsentlige landskabselementer og har stor værdi som landmarks og orienteringspunkter i landskabet. Dette gør dem sårbare overfor tekniske anlæg, der kan sløre ind- og udsigtsforhold, og dermed kirkens fremtræden i landskabet. Den nærmeste kirke er Omø Kirke, der ligger ca. 5,8 km fra projektområdet og altså inden for nærzonen. Inden for mellemzonen ligger der 10 kirker, der potentielt kan blive påvirket visuelt af projektet. Disse er beskrevet nærmere i bilag 1.

### 3.7 Kulturhistoriske interesser og udpegninger ved landanlægget

De kulturhistoriske interesser i undersøgelseskorrideren ved Stignæsværket er vist på Figur 3.3. Orbicon har anmodet Museum Vestsjælland om en forhåndsudtalelse jf. Museumslovens §23 ang. kulturhistoriske interesser og arkæologi i forbindelse med

anlægsarbejdet (Museum Vestsjælland, 19.1 2015). Museet meddeler, at de ved kontrol i arkiver kan se, at der er flere kendte og formodede fortidsminder i området.



Figur 3.3 Oversigtskort over de kulturhistoriske interesser ved landanlægget.

### 3.7.1 Fredede fortidsminder og enkeltfund

Der findes flere fredede gravhøje samt områder med flere mindre forhøjninger, der formodes at rumme flere ikke kendte gravhøje. Der findes desuden flere spor efter bosættelser fra forskellige perioder f.eks. bebyggelse fra bondestenalder samt boplads-

spor fra jernalder inden for korridoren. Der er påtruffet spor efter aktiviteter formodentlig af rituel karakter fra bronzealder i nærområdet til det fredede fortidsminde i den vestlige del af korridoren.

Mod sydøst berører området beskyttelseszonen for en fredet skanse og der er på ældre kort set flere nedlagte gårde fra middelalder, der ikke er undersøgt arkæologisk. Museet skriver endvidere, at der potentielt kan påtræffes bopladser langs den tidligere kyststrækning ligesom det marine forland og kyst rummer muligheder for bevaret arkæologisk materiale i våd tilstand med chance for bevarede spor af fiskepladser m.v. fra ældre og yngre stenalder.

Der må i henhold til museumsloven (LBK nr. 1505 af 14/12/2006) ikke foretages ændringer i tilstanden af fredede jordfaste fortidsminder. Kulturstyrelsen kan i særlige tilfælde dispensere fra beskyttelsen.

Omkring fredede fortidsminder gælder en 100 m beskyttelseszone målt fra fortidsmindets fod (Se Figur 3.3). Der må i henhold til naturbeskyttelseslovens § 18 ikke foretages ændringer af tilstanden af arealet inden for beskyttelseslinjen uden forudgående dispensation.

### 3.7.2 Beskyttede sten- og jorddiger

I den nordøstlige del af undersøgelseskorridoren ligger et øst-vest-gående beskyttet dige. Diget er delvist bevokset med krat og enkelte større buske og træer. Diget er beskyttet efter museumslovens § 29a, der omhandler den generelle beskyttelse af diger, som har en særlig stor kulturhistorisk eller arkæologiske betydning. Bestemmelsen i § 29a betyder, at digerne ikke må ændres. Der er dog mulighed for, at kommunalbestyrelsen kan dispensere fra forbuddet i særlige tilfælde. Sten- og jorddiger er beskyttede, fordi de foruden den kulturhistoriske værdi er vigtige levesteder og spredningsveje for planter og dyr, og fordi de har en visuel betydning for oplevelsen af landskabet.

### 3.7.3 Bevaringsværdige bygninger

Den danske bygningskultur, både i byerne og på landet, er en væsentlig og meget synlig del af den danske kulturarv. De bevaringsværdige bygninger kan fortælle om byggeskik, arkitektur og kulturhistorie, på et regionalt eller lokalt plan. En udpegnings som bevaringsværdig gælder alene bygningens ydre. Landbrugsejendommen Østerhovedgård er beliggende i den sydøstligste del af undersøgelseskorridoren. Gårdens stuehus er bevaringsværdigt og er kategoriseret med høj bevaringsværdi (Kulturstyrelsen 2015c).



## 4. MILJØPÅVIRKNINGER

### 4.1 Miljøpåvirkning i anlægsfasen

Afsnittet vurderer miljøpåvirkningen af projektet på landskabet og kulturarven, hhv. den visuelle påvirkning og dernæst ved landanlægget i anlægsfasen.

#### 4.1.1 Den visuelle påvirkning

Den visuelle påvirkning i anlægsfasen er af midlertidig karakter og vil give visuelle påvirkninger, som er mere diffuse, end når parken er i drift. Mange af påvirkningerne vil i grove træk være de samme, hvilket betyder, at mange af vurderingerne vil være gentagelser fra vurderingerne under driftsfasen. Da der ikke er udarbejdet visualiseringer af anlægsfasen, beskrives og vurderes anlægsfasens visuelle påvirkninger ikke. I Tabel 4.2 ses en sammenfatning af påvirkningernes væsentlighed i anlægsfasen.

#### 4.1.2 Landanlægget

Havmølleparkens kobles til nettet via en transformatorstation placeret i den nordvestlige del af Stignæsværkets område. Der planlægges ikke opførelse af bygninger, der kan påvirke landskab og kulturarv. Den visuelle påvirkning af et stationsanlæg vurderes dermed at være ubetydelig set i forhold til de eksisterende tekniske anlæg ved Stignæsværket. Der overvejes to forskellige ilandsføringssteder for havmølleparkens eksportkabel og dermed også 2 forskellige kabeltracere, som i det følgende benævnes tracé 1 og tracé 2. Transportkablet ilandsføres i tracé 1 i området omkring Klintevej, mens transportkablet i tracé 2 ilandsføres ved Tjørnehoved i korridoren mellem industriområdet ved Tjørnehøj og Sevedøvej.

Kabelgravene vil have en dybde på ca. 1,4 meter, mens bredden af graven vil være afhængig af antallet af ledere i graven. Kabelforbindelsen etableres fortrinsvis ved nedgravning men kan også etableres ved hjælp af styret underboring på strækninger, hvor kablet skal passere områder med særlige beskyttelsesinteresser. Der kan foretages styrede underboringer på strækninger op til 300 meter, i visse tilfælde mere.

Der vil i forbindelse med anlægsarbejdet være behov for arbejdsområder til bl.a. midlertidig oplagring af afrømmet jord (muldlaget), ligesom der kan være behov for udlægning af køreplader til entreprenørmaskiner. Anlægsarbejdet for det samlede kabeltracé forventes at vare 6 måneder, mens arbejdet maksimalt vil strække sig over 3-5 uger fra opstart til reetablering på den enkelte matrikel.

#### 4.1.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen – ved valg af kabeltracé 1

##### Landskabet

I kabeltracé 1 vil anlæggelse af kabelgrav gennem strandengsområdet øst for Klintevej og gennem moseområdet mellem Tjørnehøj og Stignæsværket betyde, at der skal graves i disse naturarealer, såfremt der ikke foretages underboringer på disse

strækninger. Vælges det at underbore områderne med natur, vil der ikke ske påvirkninger af områderne. Eneste påvirkning af landskabsudtrykket vil være midlertidig beslaglæggelse af arealer til oplag, maskinel mv., som ikke vil påvirke de få landskabelige værdier der findes inden for undersøgelsesområdet. Hvis naturområder kabelgraves, vil denne type af natur være regenereret få år efter afslutningen af gravearbejderne, hvorfor påvirkningen af landskabet, også uden underboring, vil være minimal. Anlægsarbejdet udføres i kystzonen, men grundet den midlertidige karakter af påvirkningen, vurderes den ikke at være i strid med retningslinjerne (jf. bilag 1).

Kabelgravningen oven for tracéet mod vest til transformerstationen vil ikke påvirke landskabsudtrykket i nævneværdig grad, da arealet i forvejen er et industriareal og rummer ganske få landskabelige værdier. Den midlertidige støj fra anlægsarbejdet vil dermed ej heller påvirke oplevelsen af landskabet. Mulige træfældninger i forbindelse med kabelgravens krydsninger af læhegn og træbevoksede områder vil kunne påvirke landskabsudtrykket, men da landskabsværdierne er få på industriarealet, vurderes påvirkningen af være ubetydelig.

Anlægsarbejdet vil ikke påvirke oplevelsen af det fredede areal og det bevaringsværdige landskab nord for undersøgelsesområdet. Skovbyggelinjen vest for undersøgelsesområdet bliver ikke berørt.

En eventuel midlertidig og lokal grundvandsænkning i forbindelse med anlægsarbejderne vurderes ikke at have betydning for landskabsudtrykket i tracéet, da påvirkningen vil være meget kortvarig.

### Kulturarv

Mht. de kulturhistoriske interesser i kabeltracé 1 krydses en 100 meters beskyttelseslinje af et fredet fortidsminde. Der må i henhold til naturbeskyttelseslovens § 18 (LBK nr 951 af 03/07/2013) ikke foretages ændringer af tilstanden af arealet inden for beskyttelseslinjen uden forudgående dispensation fra Slagelse Kommune. Det er muligt at føre kablet uden om, da tracéet ved fortidsmindet er bredt, hvorved beskyttelseslinjen ikke berøres. Der er herudover gjort et enkeltfund i tracéet, hvilket også er tilfældet gående fra tracéet mod vest til transformerstationen. I Museum Vestsjællands forhåndsudtalelse om, at der er flere kendte og formodede fortidsminder i området, anbefaler de, at bygherre/entreprenør indhenter udtalelse (jf. museumslovens §25) til konkrete projekter for at sikre mod standsninger af anlægsarbejderne ved fund af arkæologiske levn og bedst muligt planlægge gennemførelse af evt. nødvendige arkæologiske forundersøgelser.

#### Faktaboks

Bygherre/entreprenør har altid mulighed for at indhente det arkæologisk ansvarlige museums udtalelse forud for jordarbejder, jf. museumslovens § 25.

Herved gives de bedste muligheder for at undgå standsning af anlægsarbejdet og udgifter til arkæologisk undersøgelse jf. museumslovens § 27.

Hvis museet i sin udtalelse skønner, at der på arealet ikke findes væsentlige arkæologiske bevaringsinteresser, så vil evt. udgifter til nødvendig arkæologisk undersøgelse skulle betales af Kulturministeren jf. museumslovens § 27.

En udtalelse fritager ikke bygherre/entreprenør fra forpligtelsen til at standse anlægsarbejdet og underrette museet, hvis arkæologiske levn påtræffes, men fritager ham/hende for udgifterne til en undersøgelse.

Kulturmiljøet nord for undersøgelsesområdet vurderes ikke at blive påvirket af anlægsarbejdet.

Tabel 4.1 Sammenfatning af påvirkningens væsentlighed i anlægsfasen i relation til landskab og kulturarv i tracé 1.

Påvirkning	Belastning	Følsomhed	Betydning	Påvirkningens relative størrelse
Visuel påvirkning fra landanlæg	Lav (belastning kortvarig og lokal)	Lav	Lav	Ubetydelig negativ påvirkning
Fysisk påvirkning fra landanlægget – landskab	Lav (belastning kortvarig og lokal)	Lav (landskabet er robust)	Middel (receptor omfattet af planlovens § 11a, kystnærhedszone)	Ubetydelig negativ påvirkning
Fysisk påvirkning fra landanlægget – Kulturarv	Middel	Mellem (forudsætter udtalelse fra museet og underboring af værdifuld kulturarv)	Middel (receptor omfattet af naturbeskyttelseslovens §18)	Mindre negativ påvirkning

#### 4.1.4 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen – ved valg af kabeltracé 2

Sandstranden hvor kabelgravningen for kabeltracé 2 starter vil hurtig regenereres pga. dynamikken ved kysten, og påvirkningen på landskabsudtrykket er derfor ubetydelig. Hele strækningen med strandeng underbores, og påvirkningen her er derfor begrænset til kørsel med entreprenørmaskiner i forbindelse med etablering af arbejdsplads til de maskiner, der anvendes til underboring. Arbejdspladsen for disse tænkes placeret i strand- og klitzonen, og da der ikke er blød bund her og vegetationen er robust, vil der ikke komme langvarige sår i landskabet fra kørsel med tunge maskiner. Både strandengen og det bagvedliggende landbrugsland er fredet samt udpeget som særligt bevaringsværdigt landskab. Kabelgravningen her vil påvirke landskabsudtrykket midlertidigt i form af beslaglæggelse af arealer til oplag, maskiner mv. samt anlægsstøj. Udsigten til kysten vil kunne forstyrres marginalt af anlægsarbejdet. Mulige træfældninger i forbindelse med kabelgravens krydsninger af læhegn og træbevoksede områder vil

kunne påvirke landskabsudtrykket, men omfanget vurderes at være så lille, at det ikke vil være i strid med fredningsbestemmelserne eller retningslinjerne i landskabsudpegningen (se bilag 1). Det geologiske beskyttelsesområdet vest for tracé 2 vil ikke blive påvirket af anlægsarbejdet. Anlægsarbejdet foretages inden for kystzonen, men grundet den midlertidige påvirkning vurderes den ikke at være i strid med retningslinjerne (bilag 1).

En eventuel midlertidig og lokal grundvandsænkning i forbindelse med anlægsarbejderne vurderes ikke at have betydning for landskabsudtrykket i tracéet, da påvirkningen vil være meget kortvarig.

### **Kulturarv**

Mht. de kulturhistoriske interesser i kabeltracé 2 krydses en 100 meters beskyttelseslinje for en fredet skanse mod sydvest. Muligvis ligger dele af selve skansen inden for undersøgelsesområdet. Da strandengen hvor skansen ligger planlægges underboret, vil fortidsmindet ikke påvirkes. I det bagvedliggende landbrugslandskab ligger det fredede fortidsminde Tudehøj med en 100 meters beskyttelseszone omkring. Der må i henhold til museumsloven § 29e (LBK nr 358 af 08/04/2014) ikke foretages ændringer i tilstanden af fredede jordfaste fortidsminder. Kulturstyrelsen kan i særlige tilfælde dispensere fra beskyttelsen. Der må i henhold til naturbeskyttelseslovens § 18 ikke foretages ændringer af tilstanden af arealet inden for beskyttelseslinjen uden forudgående dispensation fra Slagelse Kommune. Da det vil være muligt at føre kablet uden om eller underbore fortidsmindet, vurderes påvirkningen af være lille. Der er herudover gjort enkeltfund i tracéet. I Museum Vestsjællands forhåndsudtalelse om, at der er flere kendte og formodede fortidsminder i området, anbefaler de at bygherre/entreprenør indhenter udtalelse til konkrete projekter, for at sikre mod standsninger af anlægsarbejderne ved fund af arkæologiske levn og bedst muligt planlægge gennemførelse af evt. nødvendige arkæologiske forundersøgelser (se faktaboks oven for).

I den nordøstlige del af undersøgelseskorridoren ligger et øst-vest-gående beskyttet dige. Diget er beskyttet efter museumslovens § 29a og må ikke ændres. Der er dog mulighed for, at kommunalbestyrelsen kan dispensere fra forbuddet i særlige tilfælde. Da der er mulighed for, at kablet kan gå uden om eller diget kan underbores, vurderes påvirkningen at være lille.

Den bevaringsværdige Østerhovedgård i den sydøstligste del af undersøgelseskorridoren vurderes ikke at blive påvirket af anlægsarbejdet, da kablet kan føres forbi uden berøre bygningen fysisk eller visuelt.

Der gælder de samme konklusioner vedr. kabelstrækningen i den nordlige del af undersøgelsesområdet, som beskrevet under tracé 1.

Tabel 4.2 Sammenfatning af påvirkningens væsentlighed i anlægsfasen i relation til landskab og kulturarv i tracé 2.

Påvirkning	Belastning	Følsomhed	Betydning	Påvirkningens relative størrelse
Visuel påvirkning fra landanlæg	Lav (belastning kortvarig og lokal)	Lav	Lav	Ubetydelig negativ påvirkning
Fysisk påvirkning fra landanlægget – landskab	Lav (belastning kortvarig og lokal)	Lav (landskabet er robust)	Stor (receptor omfattet af naturbeskyttelseslovens § 33 om fredning og planlovens § 11a om kystnærhedszone)	Mindre negativ påvirkning
Fysisk påvirkning fra landanlægget – Kulturarv	Middel	Mellem (forudsætter udtalelse fra museet og underboring af værdifuld kulturarv)	Stor (receptor omfattet af naturbeskyttelseslovens §18 og museumslovens § 29e)	Mindre negativ påvirkning

## 4.2 Miljøpåvirkning i driftsfasen

### 4.2.1 Den visuelle påvirkning

Beskrivelserne af de eksisterende forhold omkring projektområdet, nemlig Smålandsfarvandet og de omkringliggende øer og kystlandskaber, fortæller os, at landskabet her er meget afvekslende og er sammensat af mange typer af landskaber og arealanvendelser. Kystlandskabernes variation af naturværdier, kulturmiljøer og værdifulde landskaber tiltrækker mange besøgende pga. de store rekreative interesser her. Det betyder, at mange besøgende i kystlandskabet vil opleve vindmøllerne og den visuelle påvirkning herfra. I visualiseringsrapporten (Orbicon 2016) er samtlige visualiseringer gennemgået og den visuelle påvirkning vurderet.

Det vurderes, at de mest sårbare landskabselementer over for den visuelle påvirkning fra vindmølleparken er den i dag uforstyrrede vandflade, udsynet ud over den til de modstående kyster og øhavets store visuelle, landskabelige, kulturhistoriske og rekreative værdier. Landskaberne er også sårbare over for det samspil, som eksisterende tekniske anlæg og det nye vil have. Det som er fælles for de visuelle påvirkninger er, at de er midlertidige og dermed ikke ændrer udsigten for altid. Sigtbarheden har også stor betydning for, hvor ofte møllerne vil opleves fra de omgivende kyster. Som tidligere beskrevet fastsætter DMI's sigtbarhedsstatistik (DMI 2007) at der årligt er ca. 27

dage med meget god sigt, altså over 19 km. Som det ses på kortbilag 1 og 2, hvor 19 km grænsen er sat ind, svarer det til, at der uden for denne grænse i juni, juli og august er ca. 8 dage med god sigt. Tilsvarende fastsætter DMI's sigtbarhedsstatistik, at der årligt er 47,5 dage med tåge og 117,1 dage med dårlig sigt, altså sigtbarhed under 4 km. Da den nærmeste kyststrækning ved Omø er 4,1 km væk fra mølleparken, vil vindmøllerne ikke være synlige eller udsigten til dem være meget reduceret i en stor del af året fra de omkringliggende kyster.

#### 4.2.1.1 Visuel påvirkning af karakterområder

##### **Storebæltsøerne**

Sårbarhed/følsomhed: Omø og Agersø er sårbare pga. deres åbne ølandskab og udsigten over det i dag uforstyrrede hav til de modstående kyster. Øerne er i skalamæssig kontrast til mølleparken.

Synlighed: Se afsnit 3.3

Vurdering: Vindmøllerne vil være fuldt synlige og med stor udbredelse fra Omøs sydlige kyster, og møllerne vil være helt eller delvist synlige fra hovedparten af Omø og fra store dele af Agersø. Den uforstyrrede udsigt fra Agersø til Omø er ikke tilstede, da møllerne vil opleves som liggende umiddelbart bag ved øen. Oplevelsen af det åbne hav vil ændres markant ved opstilling af havmølleparken. Grundet den store vandflade og dermed afstande i kystlandskabet, vurderes det, at det godt skalamæssigt kan rumme store vindmøller, trods det at vandfladen vil opleves mindre og med et væsentligt teknisk præg. Som det ses på visualiseringerne fra fotopunkt 1 og 2, syner mølleparken af meget fra Omø, og intensiteten af påvirkningen samt belastningsgraden vurderes at være meget stor. Da den visuelle påvirkning på Omø og Agersø er så stor, sættes følsomheden til meget stor, det samme gælder betydningen. Påvirkningens væsentlighed vurderes dermed at være meget stor, og dermed give væsentlige negative visuelle påvirkninger.

##### **Smålandsøerne**

Sårbarhed/følsomhed: Øerne i Smålandsfarvandet er karakteriseret ved megen bevoksning og en uforstyrret udsigt ud over Smålandsfarvandet. Bevoksningen gør, at det direkte udsyn til vindmøllerne sker fra de nordvendte kyster, og hermed er det disse, der er sårbare over for projektet. Oplevelsen af de nærliggende øer og modstående kyster er også sårbart over for projektet, som skalamæssigt er i kontrast med de små øer.

Synlighed: Se afsnit 3.3

Vurdering: Der vil fra Vejrø's og Rågå's nordvestvendte kyster være fuldt udsyn til vindmølleparken. Intensiteten af påvirkningen samt belastningsgraden vurderes at være meget stor for Vejrø og Rågå, og stor for Fejø og Femø. Følsomheden er stor samt betydning. Påvirkningens væsentlighed vurderes dermed at være stor, og dermed give moderate negative visuelle påvirkninger.

### Storebæltskysten på Sjælland

Sårbarhed/følsomhed: Fra kysten er de mest markante landskabselementer udsigten til Agersø og de tekniske anlæg ved Stignæsværket. Sårbarheden knytter sig til oplevelsen af Agersøsund og udsigten til Agersøs østkyst.

Synlighed: Se afsnit 3.3

Vurdering: Vindmøllernes udbredelse og samspil med Agersø, hvor skalaforholdene ikke stemmer overens gør, at intensiteten og belastningsgraden er stor. Der er en kumulativ effekt mellem Stignæsværket og vindmølleparken, som øger landskabets eksisterende tekniske udtryk. Udsigten fra herregårdslandskabet omkring Espe er mange steder vid, bl.a. over Agersøsund, Agersø og Stignæs. Her forstyrrer vindmøllerne oplevelsen af kysterne omkring Agersø Sund og kan give en barriereeffekt på det åbne kig ud over Smålandsfarvandet. Følsomheden er stor samt betydning. Påvirkningens væsentlighed i de nærmeste egne til møllerne vurderes at være stor med moderat negativ påvirkning. Fra Korsør er påvirkningsgraden mindre.



Figur 4.1 Visualisering af opstilling med 80 3 MW havmøller fra fotostandpunkt 5 Stignæs Havn.



Figur 4.2 Visualisering af opstilling med 40 8 MW havmøller fra fotostandpunkt 5 Stignæs Havn

### Den Sjællandske dobbeltkyst

**Sårbarhed/følsomhed:** Landskaberne, der vurderes sårbare over for vindmølleprojektet, er udsigterne fra den beskyttede kyst langs fjorde og nor mod barrierekystrn og mod Smålandsfarvandet bagved.

**Synlighed:** Se afsnit 3.3

**Vurdering:** Det vurderes at vindmøllerne i nogen grad forstyrrer oplevelsen af dobbeltkysten (se visualisering ved Stubberup Huse, fotopunkt 7), idet vindmøllerne aflæses som store og fjerne elementer i landskabet og skalamæssigt kan fremstå som svært aflæselige. Den samlede påvirkning vurderes at være Moderat negativ påvirkning. Fra Glænøs sydkyst er der flere steder fuldt udsyn over Smålandsfarvandets ubrudte vandflade, men distancen gør, at vindmøllerne fremstår som fjerne, ikke dominerende elementer i landskabet. Det samme gør sig gældende for Karrebæksminde (jf. visualiseringerne fra fotopunkt 8 og 9). Det vurderes, at påvirkningen her er mindre.

### Det nordvestlige Lolland

**Sårbarhed/følsomhed:** Kystlandskabet her fremstår åbent, fladt og med stor skala, og er påvirket af eksisterende vindmøller på land og til vands (Vindeby Havmøllepark). Landskabet vurderes ikke sårbart over for mølleprojektet, men qua de eksisterende tekniske anlæg, er der risiko for en kumulativ effekt.

**Synlighed:** Se afsnit 3.3

**Vurdering:** Fra hovedparten af Lollands nordvestlige del, vil vindmølleparken være fuldt synlig mod nord ud over Smålandsfarvandet. Udsigten er allerede i dag påvirket af Vindeby Havmøllepark og følsomheden vurderes derfor at være lav. Grundet nærheden til projektområdet opleves vindmøllerne som dominerende. Den kumulative effekt mellem Omø Syd Havmøllepark og eksisterende vindmøller på land vurderes som



landskabelig acceptabel pga. afstanden mellem dem. Pga. den store afstand til modstående kyster vurderes det, at oplevelsen af disse ikke påvirkes negativt af de planlagte møller. Den samlede vurdering af væsentlighed er mindre for kyststrækningen, mens påvirkningen af landskaberne bag kysten vurderes at være mindre til ubetydelig negativ påvirkning.

#### **Det nordlige Langeland**

Sårbarhed/følsomhed: Fra det nordlige Langeland er der mange kig fra det afvekslende landskab og ud over Langelandsbæltet og Smålandsfarvandet. Der er stor afstand til de modstående kyster i Smålandsfarvandet. Det nordlige Langeland og udsigtsforholdene her vurderes sårbare over for den visuelle påvirkning fra vindmøllerne. Det visuelle samspil mellem eksisterende tekniske anlæg og vindmølleparken vurderes at være landskabeligt acceptabelt.

Synlighed: Se afsnit 3.3

Vurdering: På de tre visualiseringer fra Langeland (fotopunkt 12-14) ses det, at vindmøllerne fremstår som væsentlige elementer i landskabet og dermed påvirker udsigten mod øst over Langelandsbæltet og Smålandsfarvandet. På grund af den store afstand til modstående kyster vurderes det, at oplevelsen af disse kyster ikke påvirkes negativt af de planlagte møller. Påvirkningens væsentlighed vurderes til at være stor med moderat negativ påvirkning.

#### **Storebæltskysten på Fyn**

Sårbarhed/følsomhed: Fra det højtliggende terræn på kyststrækningen er der lange kig over Storebæltet. Vindmøllerne vil kunne opleves i samspil med Langelands nordspids og Omø.

Synlighed: Se afsnit 3.3

Vurdering: Fra Storebæltskysten på Fyn vil den planlagte havvindmøllepark kunne ses i horisonten mod sydøst og vil fra visse vinkler kunne påvirke oplevelsen af Langelands nordspids. Der er ikke udarbejdet visualiseringer herfra. Påvirkningens væsentlighed vurderes til at være middel, med mindre negativ påvirkning.

#### **4.2.1.2 Visuel påvirkning på arealinteresser**

Til vurdering af den visuelle påvirkningsgrad på arealinteresser, er der ud over viden om udpegningerne (herunder retningslinjerne beskrevet i bilag 1) benyttet visualiseringer samt synlighedsanalysen.

#### **Geologiske beskyttelsesområder**

Den visuelle påvirkning fra vindmøllerne på de geologiske beskyttelsesområder er hovedsageligt der, hvor møllerne ses i direkte sammenhæng med oplevelsesringe landskaber og geologiske landskabstræk og tager fokus fra disse.

De nationale geologiske interesseområder Omø (karakteristisk landskabsudvikling med moræneøer sammensvejet af strandvoldssystemer) og Agersø (særligt fint ek-

sempel på udligningskyst) er sårbare over for sløring af de værdifulde geologiske dannelsesformer, og deres indbyrdes overgange og sammenhænge skal bevares og beskyttes. Havmølleparken vil ikke påvirke de karakteristiske landskabstræk og terrænet på Omø, men dog tage fokus fra oplevelsen af disse. Påvirkningen vurderes dog ikke at være væsentlig. Det samme gør sig gældende for Agersø.

Den karakteristiske dobbeltkyst i det Nationale Geologiske Interesseområde Basnæs Nor er sårbart over for sløring af de værdifulde geologiske landskabstræk og deres indbyrdes overgange og sammenhænge skal bevares og beskyttes. Fra indlandskysten vil havvindmøllerne mange steder kunne ses bag noret og den yderste barriere-kyst og herved potentielt tage fokus fra landskabsoplevelsen. Det er vurderet, at mølleparken ikke slører oplevelsen af dobbeltkysten, og at dens visuelle overgange og sammenhænge bevares.

Det geologisk beskyttelsesområde på Langelands østkyst, med de såkaldte karakteristiske hatbakker, vurderes ikke at blive sløret væsentligt af Omø Syd Havmøllepark. Dette pga. afstanden, som bevirker, at møllerne fra bakkerne indgår i baggrunden, men ikke opleves dominerende ved og fra selve hatbakkerne. Hermed tager de ikke væsentligt fokus fra de karakteristiske landskabsdannelse.

Det nationale geologiske interesseområde der omfatter Rågø, Rågø Kalv og Rågø Sand, som er en del af det gamle istidslandskab med karakteristisk sand akkumulering med kalv-dannelser, vurderes ikke at blive sløret væsentligt af Omø Syd Havmøllepark. Dette pga. afstanden, som bevirker, at vindmøllerne ikke tager væsentligt fokus fra de karakteristiske landskabsdannelse.

De landskabelige dannelsesformer i det Nationale Geologiske Interesseområde Knudshoved Odde vurderes ikke at blive sløret væsentligt af projektet, pga. den lange afstand til vindmølleområdet.

De øvrige geologiske beskyttelsesområder i og omkring Smålandsfarvandet ligger på en så stor afstand af projektområdet, at den visuelle påvirkning fra vindmøllerne vurderes at være marginal, set i forhold til de udpegede oplevelsesringe landskaber og geologiske landskabstræk.

### **Særligt bevaringsværdige landskaber**

Der er store arealer på øerne og de omgivende kystlandskaber der er udpeget som Særligt bevaringsværdige landskaber. Disse skal så vidt muligt friholdes for inddragelse af arealer til formål, der kan skæmme eller ødelægge landskabet og oplevelsen heraf.

Vindmølleparken vil ikke påvirke de indbyrdes overgange og sammenhænge i de udpegede områder, men vil kunne tage fokus fra oplevelsen af landskabsværdierne og

hermed forstyrre oplevelsen af landskabets skalaforhold og elementer, idet især de kystnære dele af områderne vil påvirkes visuelt af vindmøllerne.

Det er særligt fra Omø, der sker en væsentlig påvirkning af landskabsværdierne og oplevelsen heraf. Det vurderes, at landskabsudpegningerne i mellemzonen, Agersø, Lollands nordvestlige kystlandskab og den østlige kyst af Nordlangeland, hvor der er udsyn til havmøllerne, påvirkes med moderate negative påvirkninger. I fjernzonen vurderes påvirkningerne på de udpegede landskaber at være mindre til ubetydelig negativ påvirkning.

### **Større uforstyrrede landskaber**

Projektområdet berører ikke selve udpegningen af det større uforstyrrede landskab i den østlige del af Smålandsfarvandet, og projektet er derfor ikke i strid med retningslinjerne for udpegningen. Dog vil der ske en visuel påvirkning af landskabsoplevelsen i det udpegede område. Den nærmeste del af udpegningen ligger i de ydre dele af mellemzonen omkring Rågø. Grundet distancen til projektområdet vurderes påvirkningen her at være middel, med mindre negative påvirkninger til følge.

### **Kystnærhedszonen**

Kystnærhedszonen ligger som et bælte langs kysten og strækker sig op til tre kilometer ind i landet. Zonen dækker bl.a. øerne i Storebælt og Smålandsfarvandet samt hovedparten af Langeland. Det er en national interesse, at de danske kyster bevares som åbne kyststrækninger og der må ikke opføres byggeri eller udføres anlægsarbejder, der kan forringe kystens naturmæssige, landskabelige eller rekreative værdier. Retningslinjerne for kystnærhedszonen er ikke gældende på havet, men vindmøllerne vil påvirke landskabet i kystnærhedszonen visuelt.

Det vurderes, at landskabsoplevelsen på Omø påvirkes visuelt i en sådan grad, at det kan karakteriseres som væsentligt. I mellemzonen vurderes det, at Agersø, Lollands nordvestlige kystlandskab og den østlige kystlandskab på Nordlangeland, hvor der er udsyn til havmøllerne, påvirkes med moderate negative påvirkninger. Vindmøllerne er flere steder helt eller delvist synlige fra landskaberne bag kystlandskaberne. Her vurderes det, at der forekommer en mindre negativ påvirkning. I fjernzonen vurderes påvirkningerne på kystnærhedszonen at være mindre til ubetydelig negativ påvirkning pga. distancen til møllerne.

### **Fredninger**

Den nærmeste fredning til projektområdet er fredningen af området Borrebygods, Østerhovedgård og Stignæs skov nord og øst for Stignæsværket. Fredningen er begrundet i store landskabelige, videnskabelige og rekreative interesser, og har til formål at beskytte de værdifulde kystlandskaber mod yderligere industri og byfornyelse. Det vurderes at vindmøllerne vil være synlige langs med det fredede områdes kyststrækning, samt længere ind i fredningsområdet, hvor der ikke er skovdækket. Den visuelle påvirkning fra vindmølleområdet vurderes at være lav til middel, pga. afstanden.

Knudshoved Odde og Enø, Dybsø og Dybsø Fjord er også fredede arealer bl.a. med fokus på bevarelse af de landskabelige værdier. Grundet afstanden til projektområdet vurderes den visuelle påvirkning at være lav med ubetydelig negative påvirkninger.

#### **Kulturarvsarealer og kulturmiljøer**

De udpegede kulturarvsarealer er ikke sårbare over for den visuelle påvirkning fra vindmølleprojektet.

De udpegede kulturmiljøer er potentielt sårbare over for den visuelle påvirkning fra vindmølleprojektet. Kulturmiljøet på Omø vurderes at blive påvirket i væsentlig grad. I mellemzonen vurderes kulturmiljøet på Agersø at blive moderat til væsentligt negativt påvirket. Kulturmiljøet på Langeland ved Tranekær Slot og dets tilhørende hovedgårdsejerlav vurderes at blive mindre til ubetydeligt negativt påvirket.

I den nærmeste del af fjernzonen ligger de udpegede herregårdslandskaber omkring Espe, Basnæs Nor og Holsteinborg. Synlighedsanalysen viser, at påvirkningen på kulturmiljøet omkring Basnæs Nor er størst, og det vurderes, at påvirkningen er moderat til mindre negativ. For de to andre vurderes det, at påvirkningen er mindre til tider ubetydelig (bl.a. pga. bevoksning).

Kulturmiljøer der ligger længere væk vurderes at blive påvirket i ubetydelig negativ grad.

#### **Kirker**

Kirkernes funktion som landmarks og orienteringspunkter i landskabet gør dem sårbare overfor tekniske anlæg, der kan sløre ind- og udsigtsforhold, og dermed kirkens fremtræden i landskabet. Men også overfor skalamæssigt konkurrerende elementer. Den nærmeste kirke er Omø Kirke, der ligger ca. 5,8 km fra projektområdet og altså inden for nærzonen. Det vurderes ud fra luftfoto, at der ikke vil være udsigt til vindmøllerne fra kirkegården grundet skærmende bevoksning og bebyggelsen i Omø by. Nord for Omø by vil vurderes det, at det øverste af vindmøllerne vil være synlige bag bevoksning og bebyggelsen i Omø by, hvilket vil kunne tage fokus fra oplevelsen af kirken. Da vindmøllernes levetid er ca. 30 år defineres varigheden af projektet som værende permanent. Hermed vurderes det, at påvirkningen af kirken er en mindre til moderat negativ påvirkning.

Inden for mellemzonen ligger der 10 kirker, som grundet afstanden til projektområdet vurderes at blive påvirket i mindre til ubetydelig grad.

#### **4.2.1.3 Visuel påvirkning mht. geografisk udbredelse, vindmøllehøjde og opstillingsmønster** **Geografisk udbredelse**

Opstillingsmønsteret er, både hvad angår 3 MW og 8 MW møllerne, baseret på projektområdets udbredelse og udnyttes fuldt ud, dermed illustrerer visualiseringerne worst

case udbredelsen for begge mølletyper. I geografisk udbredelse er de to opstillingsmønstre ens, da begge opstillinger har vindmøller langs opstillingsområdets periferi. Den oplevede udbredelse af opstillingerne vil derfor primært afhænge af betragtningsafstanden. Hermed vil man fra Omø og Lolland (fotopunkt 1 og 11, se visualiseringsrapporten (Orbicon 2016)), som ligger tættest på, opleve en stor til fuldstændig udbredelse af vindmølleparken i synsfeltet. Begge opstillingsmønstre giver en visuel påvirkning fra de to nærmeste øer af meget stor intensitet. Fra de øvrige kyster er den horizontale udbredelse inden for det normale synsfelt, idet afstanden her er over 7 km fra projektområdet. Som det ses fra fotopunkt 13 og 14 i visualiseringsrapporten (Orbicon 2016), hhv. Karskov og Hou på Langeland, har vindmølleparken også herfra stor udbredelse i synsvinklen.



Figur 4.3 Visualisering af opstilling med 80 3 MW havmøller fra fotostandpunkt 1 på Omø.



Figur 4.4 Visualisering af opstilling med 40 8 MW havmøller fra fotostandpunkt 1 på Omø.

### Vindmøllehøjde, antal og opstillingsmønster

Forskellen i højde på vindmøllerne spiller en større rolle i den visuelle påvirkning af miljøet, når der indgår andre landskabelige elementer i sammenlignelig skala.



Figur 4.5 Visualisering af opstilling med 80 3 MW havmøller fra fotostandpunkt 3 på Agersø.



Figur 4.6 Visualisering af opstilling med 40 8 MW havmøller fra fotostandpunkt 3 på Agersø.

Som det ses på Figur 4.5 og Figur 4.6 betyder den ekstra højde på 8MW-møllen, at 3 MW-opstillingens højde er i bedre dialog med konteksten, da den lavere mølle virker mindre dominerende og putter sig bag Omø. Når der ikke indgår andre skalamæssige sammenlignelige landskabelige elementer, taler det til 8MW-opstillingens fordel, at

den har en lettere aflæselighed og mindre tæthed i opstillingsmønstrer grundet de færre vindmøller. 3MW-opstillingen fremstår i sammenligning mere tæt og med et mere horisontalt udtryk.

Opstillingsmønsteret er med undtagelse af fotostandpunkterne i nærzonen generelt svært at aflæse for begge opstillinger. Der tegner sig dog forskellige tendenser i sammenligningen for opstillingsmønstrene i de forskellige zoner:

3MW-opstillingen fungerer bedst i nærzonen, da opstillingsmønstrene her let kan aflæses for begge vindmølle typer og højde derfor kommer til at spille en afgørende rolle. Her skal det bemærkes, at alle tre fotostandpunkter i nærzonen (fotostandpunkt 1, 2 og 11) alle har en fotovinkel, der flugter med opstillingernes nord-syd-orienterede rækker, og dermed aflæses opstillingsmønstrene let. Påvirkningens væsentlighed vurderes for alle tre fotostandpunkter i nærzonen - som de eneste - til at være meget stor med væsentlige negative påvirkninger. Dette skyldes den opfattede udbredelse af havmølleparken og den aflæste skala på vindmøllerne.



Figur 4.7 Visualisering af opstilling med 80 3 MW havmøller fra fotostandpunkt 11, Onsevig.





Figur 4.8 Visualisering af opstilling med 40 8 MW havmøller fra fotostandpunkt 11, Onsevig.

I mellemzonen er der ikke samme entydige resultat, hvilket skyldes at 3 MW-vindmølleparken fra Agersø (fotostandpunkt 3) er i bedre skalamæssigt samspil med Omø, som skjuler en stor del af begge opstillinger. For fotostandpunkt 13 og 14 (Se visualiseringsrapport (Orbicon 2016)), som er de resterende to fotostandpunkter i mellemzonen, fungerer 8 MW-opstillingen bedre, da opstillingen er lettere at aflæse og fremstår mindre tæt. Begge disse fotostandpunkter har fotovinkler orienteret mod øst, hvor 3MW-opstillingens fire rækker skaber et sværere aflæseligt mønster.

Det skal bemærkes i denne forbindelse at opstillingsmønstrene for begge opstillinger indeholder stringente nord-syd-rækker men ikke har samme stringente geometriske mønster og rækkedannelser i vest-østlig orientering. Denne mangel på mønsterdannelse får opstillingerne til at fremstå ugennemskelige og usystematiske når de betragtes fra vest. Vanskeligheden i aflæsningen øges for 8MW-opstillingen ved, at der synes at mangle fjerde nederste vindmølle i den vestligste række.

Påvirkningens væsentlighed vurderes for alle tre fotostandpunkter i mellemzonen til at være stor med moderat negativ påvirkning.

I fjernzonen tegner der sig ikke et ensartet billede af hvilken opstilling, der fungerer bedst. Når der indgår skalamæssig samspil med andre landskabelige elementer fungerer skalaen på 3MW-opstillingen bedst. Når der ikke indgår skalamæssig samspil med andre landskabelige elementer, og skalaen på vindmøllerne derfor er svær at af-

læse, fungerer 8MW-opstillingens lettere aflæselighed og overskuelighed bedst. Undtagelsen for denne tendens er fotopunkt 12 (se Visualiseringsrapport, Orbicon 2016), hvor opstillingsmønsteret aflæses nemmere for 3 MW-opstillingen.

Det er ikke entydigt hvilket opstillingsmønster, som fungerer bedst i Smålandsfarvandet, da der er for og imod begge. Det der ligger til grund for den samlede vurdering er, at der sjældent indgår andre skalamæssige sammenlignelige landskabelige elementer (såsom Omø som 3 MW møllen falder sammen med set fra Agersø), og dermed fremstår 8 MW-opstillingen oftere lettere aflæselig og med mindre tæthed i opstillingsmønsteret grundet de færre vindmøller (Samlet set Middel, Mindre negativ påvirkning). 3 MW-opstillingen fremstår i sammenligning mere tæt og med et mere horisontalt udtryk, og påvirkningen bliver dermed samlet set større (Stor, Moderat negativ påvirkning). Des færre møller, desto lettere aflæseligt er mønsteret. Dette til trods for, at mølletypen så bliver højere, men genen herved opvejes ofte af det lettere opstillingsmønster.

#### 4.2.1.4 Visuel påvirkning på farvandet

Den samlede påvirkning fra havmølleparken på farvandet i nærzone er væsentlig, da møllerne her opleves store og i kontrast med det at færdes på havet uden tekniske anlæg. I mellemzonen bliver påvirkningen gradvist mindre og i fjernzonen er påvirkningen lille til ubetydelig.

#### 4.2.1.5 Visuel påvirkning – Nat og tåge

I visualiseringsrapporten (Orbicon 2016) vurderes det, at lysafmærkningen/sikkerhedsafmærkningen med lys på vindmøllerne kun vil kunne ses i tåge og mørke. Der er udarbejdet både tåge- og natvisualiseringer (Se visualiseringsrapport Stignæs, Tåge fotostandpunkt 5 og Korsør, Tåge fotostandpunkt 6 samt Onsevig, Nat fotostandpunkt 11 og Karskov, Nat fotostandpunkt 13). I visualiseringerne er det ikke muligt at gengive det blinkende lys. For at opveje dette, er størrelsen på lysene for både tåge- og natvisualiseringer skaleret op for at sikre synlighed og tydelighed.



Figur 4.9 Natvisualisering af opstilling med 80 3 MW havmøller fra fotostandpunkt 11, Onsevig.



Figur 4.10 Natvisualisering af opstilling med 40 8 MW havmøller fra fotostandpunkt 11, Onsevig.

### Nat

I rapporten vurderes det, at begge opstillinger påvirker natlandskabet med væsentlige negative påvirkninger fra Onsevig (ca. 5,7 km til nærmeste mølle), og at 3 MW-opstillingen opleves som en mere homogen opstilling. Fra Karskov, som er knap 10 km

væk fra nærmeste mølle, vurderes det, at de to opstillinger påvirker natlandskabet forholdsvis ens. Det konkluderes, at 8 MW-opstillingen vil mere mindre dominerende grundet færre markeringslys og højere grad af adskillelse af markeringslysene. Påvirkningens væsentlighed vurderes til at være stor med moderat negativ påvirkning for begge opstillinger. Uanset valget af opstilling vil lysmarkeringerne tilføre oplevelsen af nattemørket et markant teknisk element og hermed påvirke oplevelsen af et ellers mørkt kystrum – dette især fra nærzonen og de indre dele af mellemzonen. Fra bebyggede områder såsom byer, sommerhusområder og havne vil lyset herfra ofte sløre eller helt dominere lyset på vindmøllerne. Og des længere væk du er fra vindmølleparken, desto mindre vil markeringslysene syne af. Kystrummet vurderes i nattetimerne at være ”mellem” sårbart over for lysforureningen fra møllerne da påvirkningen er reversibel. Intensiteten af påvirkningen er meget stor set i forhold til det sparsomme lys, der ses i området i dag. Da varigheden er lang og omfanget er regionalt, er den samlede belastningsstørrelse stor til meget stor.

### Tåge

Uanset valget af opstilling vil lysmarkeringerne tilføre oplevelsen af landskabet i tåge et teknisk præg, idet lysmarkeringerne vil opleves især fra nærzonen og de indre dele af mellemzonen. Påvirkningen i tåge er ikke så dominerende som om natten, hvorfor den samlede påvirkning vurderes at være en Mindre negativ påvirkning.

Tabel 4.2 Sammenfatning af påvirkningens væsentlighed i driftsfasen i relation til den visuelle påvirkning af landskab og kulturinteresser.

Påvirkning	Belastning	Følsomhed	Betydning	Påvirkningens relative størrelse
<b>Karakterområder:</b>				
<b>Storebæltsøerne (Omø og Agersø)</b>	Meget stor	Meget stor	Meget stor	Væsentlige negative påvirkning
<b>Smålandsøerne</b>	Vejrø og Rågø: Meget stor Femø og Fejø: Stor	Stor  Stor	Stor  Stor	Moderat negativ påvirkning Moderat negativ påvirkning
<b>Storebæltstyken Sjælland</b>	Stor	Stor	Stor	Moderat negativ påvirkning (mindre i distancen)
<b>Den Sjællandske Dobb.kyst</b>	Lav	Stor	Stor	Mindre negativ påvirkning
<b>Det NV Lolland</b>	Stor	Lav	Stor	Mindre negativ påvirkning

<b>Det N Lange-land</b>	Stor	Stor	Stor	Moderat negativ påvirkning (mindre i distancen og på det NV-lige Langeland)
<b>Storebæltskysten Fyn</b>	Middel	Mellem (da reversibelt)	Stor	Mindre negativ påvirkning
<b>Geografisk udbredelse</b>	Stor	Mellem (da reversibelt)	Stor (Regional og national)	Moderat negativ påvirkning
<b>Højde, antal og opstillingsmønstre</b>	8MW: Middel  3MW: Stor	Mellem (da reversibelt)  Mellem (da reversibelt)	Stor (Regional og national)	Mindre negativ påvirkning  Moderat negativ påvirkning
<b>Farvandet</b>	Nærzone: Stor til meget stor Mellemzone: Middel til stor Fjernzone: Lav til middel	Mellem (da reversibelt) Mellem (da reversibelt) Mellem (da reversibelt)	Stor (Regional og national)	Væsentlig til moderat neg. påvirkning Moderat neg. til mindre neg. Mindre til ubetydelig
<b>Nat</b>	Stor	Mellem (da reversibelt)	Stor (Regional og national)	Moderat negativ påvirkning  Nærzone: Væsentlige negative påvirkninger
<b>Tåge</b>	Middel	Mellem (da reversibelt)	Stor (Regional og national)	Mindre negativ påvirkning

#### 4.2.2 Landanlægget

Der forventes ingen påvirkninger af landskab og kulturarv i driftsfasen ved landanlægget, da kablet er nedgravet og transformerstationen ligger i forbindelse med industri-anlæggene ved Stignæsværket og ikke har en visuel påvirkning på omgivelserne/landskabs- og kulturarvsinteresser. Eventuel service og reparationer af kabler og tilhørende installationer vil være så kortvarige, at mulige påvirkninger vil være af helt underordnet karakter.

### 4.3 Miljøpåvirkning i demonteringsfasen

#### 4.3.1 Den visuelle påvirkning

Den visuelle påvirkning i demonteringsfasen er sammenlignelig med anlægsfasen og er af midlertidig karakter. De visuelle påvirkninger vil være mere diffuse indtil de er helt

fjernet. Da der ikke er udarbejdet visualiseringer af demonteringsfasen, beskrives og vurderes de visuelle påvirkninger ikke.

#### 4.3.2 Landanlægget

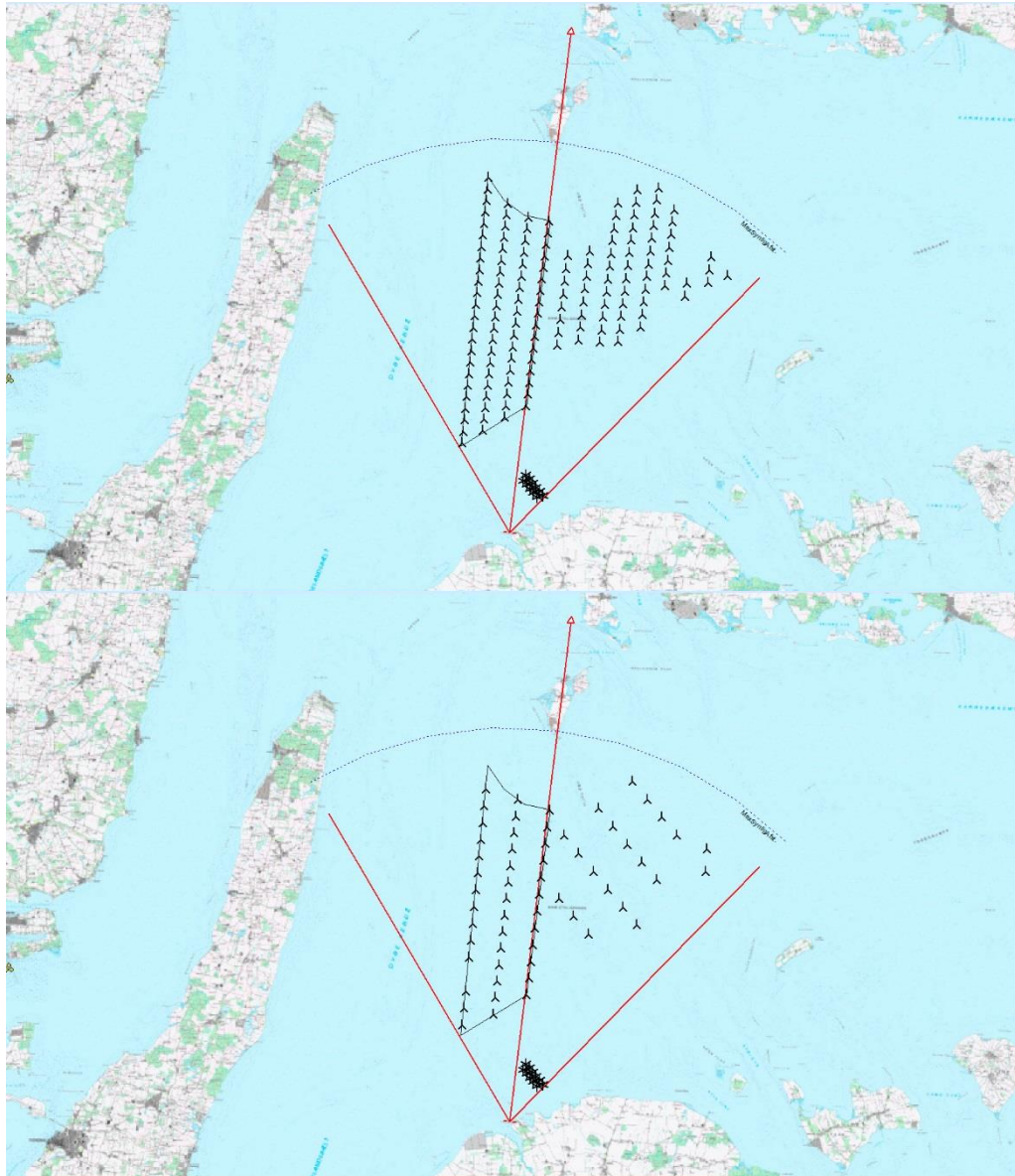
Typen af miljøpåvirkningerne i demonteringsfasen vil være sammenlignelige med miljøpåvirkningerne i anlægsfasen (jf. Tabel 4.1 og Tabel 4.2). Dog vil både varighed og omfang af anlægsarbejderne være væsentligt mindre, da en opgravning af kablerne dels kan gøres både på kortere tid og dels med anvendelse af mindre gravearbejde. I områder, hvor kablerne er underboret, vil det ligeledes være muligt at trække kablerne tilbage gennem føringsrørene og dermed undgå gravearbejde og påvirkning af landskab og kulturarv.

### 5. KUMULATIVE EFFEKTER

3 MW-møllerne har det bedste samspil med både Smålandsfarvet Havmøllepark og Vindeby Havmøllepark på grund af den oplevede skala på vindmøllerne i de tre havmølleparker og opstillingsmønstrene. Omø Syd Havmølleparks 8MW-vindmøller aflæses derimod som store sammenholdt med Vindeby Havmøllepark set fra Onsevig.

Bevæger man sig eksempelvis mod øst fra fotostandpunktet i Onsevig, vil der komme visuelt overlap mellem Vindeby Havmøllepark og Omø Syd Havmøllepark. Disse kan visuelt virke forstyrrende i samspil pga. skalaforholdet - den nærmeste af Omø Syd Havmølleparks vindmøller ligger lidt over 2,5 km væk, og er altså inden for nærzonen. Også herfra opleves 8MW vindmøllerne som store sammenholdt med Vindebys.

Udsigten fra kyststrækningen på NV-Lolland og ud over Smålandsfarvandet vil med alle tre havvindmølleparker opleves som domineret af vindmøller, og grupperne vil ikke opleves som adskilte vindmøllegrupper. En sådan opstilling med de tre parker vil være en massiv teknisk påvirkning af den visuelle oplevelse ud over Smålandsfarvandet.



Figur 5.1 Placering af fotopunkt 11 ved Onsevig, Kumulativ effekt. Den indbyrdes placering af Omø Syd, Smålandsfarvandet og Vindeby Havmølleparker. Øverst ses scenariet med 3MW-vindmøller og nederst med 8MW-vindmøller.

Fra østkysten af Nordlangeland er der ikke udarbejdet visualiseringer af den kumulative effekt mellem Omø Syd og Smålandsfarvandets havmølleparker. De to parker vil i klart vejr, hvis opstillingsmønstre og mølletyper ikke koordineres, fremstå som en rodet masse af vindmøller uden et letopfatteligt mønster. Det visuelle samspil mellem eksisterende tekniske anlæg på land og Omø Syd Vindmøllepark vurderes at være landskabeligt acceptabelt.

Den potentielle kumulative effekt med Stignæsværket er ikke visualiseret, men vurderes at være landskabelig acceptabel.

### **Landanlægget**

Der er ikke kendskab til andre projekter i lokalområdet med sammenlignelige miljømæssige påvirkninger. Der vurderes derfor ikke at være kumulative effekter forbundet med projektet mht. påvirkninger i og omkring landanlægget.

## **6. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER**

Mange af de borgere, der bor tættest på projektområdet, f.eks. på Omø, har valgt at bo et sted, som er meget lidt påvirket af lys og hvor nattehimmelen er uforstyrret. For at undgå, at belysningen på havvindmølleparken vil fremstå som dominerende, skal lysene søges afskærmet så vidt som muligt, og de skal lyse opad og ikke udad.

Blinkende lys synkroniseres, så blinkene sker samtidig, og dermed synes af mindre.

Når mølletypen skal vælges anbefales det, at overveje en mølletype hvor det er muligt, at lysene kun tændes når der er fly i nærheden.

### **Landanlæg**

Fredede fortidsminder og diger underbores.

Museum Vestsjælland inddrages tidligt i processen og bygherre indhenter udtalelse (jf. museumslovens §25) til konkrete projekter, for at sikre mod standsninger af anlægsarbejderne ved fund af arkæologiske levn og bedst muligt planlægge gennemførelse af evt. nødvendige arkæologiske forundersøgelser.

Retablering af de steder, hvor kabelgravningen har betydet fældninger af træer eller gennemgravning af læhegn.

### **6.1.1 Eventuelle mangler ved miljøvurderingen**

Der vurderes ikke at være egentlige mangler angående landskab og kulturarv.



## 7. REFERENCER

DMI (Danmarks Meteorologiske Institut), 2007. Sigtbarhedsstatistik 1996-2006. Rapport til Energistyrelsen

Geodatastyrelsens højdemodel. Kortforsyningen.dk. Jan. 2015. <http://download.kortforsyningen.dk/content/dhm-2007overflade-16-m-grid>

Houmark-Nielsen, M.; Sjørring, S.: Om istiden i Danmark. Geologisk Centralinstitut, 1991)

Naturstyrelsen, 2007. Vejledning om landskabet i kommuneplanlægningen.

Naturstyrelsens beskrivelse af de geologiske interesseområder omkring Smålandsfarvandet. Jan. 2015. (<http://naturstyrelsen.dk/planlaegning/planlaegning-i-det-aabne-land/geologiske-interesser>)

Museumsloven LBK nr 358 af 08/04/2014. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=162504>.

Naturbeskyttelsesloven LBK nr 951 af 03/07/2013. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=155609>

Orbicon (2016). Visuel vurdering af havmøllepark Omø Syd. Baggrundsrapport til VVM redegørelsen. Teknisk rapport nr. OS-TR-004.

Slagelse Kommune, Teknik og Miljø 2013. Landskabet i Slagelse Kommune. Landskabskarakterkortlægning

Langeland Kommune, April 2012. Landskabsanalyse Langeland Kommune

Kulturstyrelsen 2015a. Database over Fredede og bevaringsværdige bygninger. <https://www.kulturarv.dk/fbb/>

Kulturstyrelsen 2015b. Database over Fund og Fortidsminder. <http://www.kulturstyrelsen.dk/kulturarv/databaser/fund-og-fortidsminder/>

Kulturstyrelsen 2015c. Database over Fredede og bevaringsværdige bygninger. <https://www.kulturarv.dk/fbb/bygningvis.pub?bygning=8700001>