

Tværgående planlægning
J.nr.
Ref.
Dato

Scoping for Vesterhav Syd Havmøllepark med tilhørende landanlæg

Indhold

1. Generelt om scopingnotater.....	2
2. VVM-pligt og miljøvurdering efter lov om miljøvurdering af planer og programmer	3
3. Lovkrav til indholdet af VVM-redegørelsen	3
4. VVM-redegørelsens form og struktur	4
5. Det anmeldte anlægsprojekt.....	4
6. Projektområdet	4
7. Forholdet til anden lovgivning og planlægning	5
8. Debatfase og høringen af berørte myndigheder.....	7
9. Emne-tabel – indholdet i VVM-redegørelsen	12

1. Generelt om scopingnotater

Et scopingnotat er en tidlig fastlæggelse af, hvad VVM-redegørelsen skal indeholde og er en vigtig forudsætning for en god VVM-procedure. Naturstyrelsen og Energi-styrelsen deler i tilfældet med de kystnære havmølleparker myndighedsrollen, idet Naturstyrelsen er myndighed for landanlæggene og Energistyrelsen for anlæggene til havs.

Scopingnotatet udgør myndighedernes bestilling til bygherre og rådgiver forud for udarbejdelsen af VVM-redegørelsen. Her fastlægges hvilke miljøvurderinger, der skal gennemføres, for samlet at kunne vurdere anlæggets miljømæssige konsekvenser.

Notatet udarbejdes på baggrund af sagens oplysninger, bemærkninger fra idefasen og bidrag fra andre myndigheder samt VVM-bekendtgørelsens bilag 4¹ (landanlæggene) og VVM-bekendtgørelsens bilag 2 ²(anlæg på søterritoriet).

Der har været gennemført en 1. offentlighedsfase med indkaldelse af ideer og forslag til VVM-redegørelsen i perioden 17. januar til 17. februar 2014. I forbindelse hermed har der været afholdt borgermøde på Holmsland Idræts- og Kulturcenter d. 30. januar 2014 kl. 19.00 – 21.00.

¹ Bekendtgørelse nr. 1510 af 15/12/2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning. Jf. § 7. Jf. kapitel 11 i BEK nr. 1654 af 27/12/2013. § 16, Stk. 2. Skriftlige anmeldelser af projekter indgivet i henhold til bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning før den 1. januar 2014 behandles efter de hidtil gældende regler.

² Bekendtgørelse nr. 68 af 26/01/2012 om vurderinger af virkning på miljøet (VVM) ved projekter om etablering m.v. af elproduktionsanlæg på havet. Jf. § 3, stk. 2.

2. VVM-pligt og miljøvurdering efter lov om miljøvurdering af planer og programmer

Anlæggelsen af den kystnære Vesterhav Syd Havmøllepark med tilhørende transmissionsnet omfatter anlæg både på havet og på land.

Klima-, Energi- og Bygningsministeriet har anmodet Energinet.dk om at forestå planlægningen af etablering af havmøllepark, ilandføringsanlæg samt kabelanlæg og transformerstationer på land. Energistyrelsen har afgjort, at der er VVM-pligt for havdelen af projektet (jf. § 2, stk. 3 i BEK nr. 68 af 26/01/2012), og Naturstyrelsen har vurderet, at projektet vil kunne påvirke miljøet væsentligt og derfor er VVM-pligtigt (jf. § 3, stk. 2 i BEK nr. 1510 af 15/12/2010).

Det vurderes, at landanlægget er uløseligt forbundet med hovedprojektet om etablering af havmøller, og at projektet i sin helhed, på det foreliggende grundlag, ikke kan udelukkes at kunne udgøre en væsentlig indvirkning på miljøet. Der udarbejdes på denne baggrund én samlet VVM-redegørelse for hele projektet.

VVM-pligten indebærer blandt andet, at projektet ikke kan realiseres, før Energistyrelsen på baggrund af godkendte forundersøgelserapporter og godkendt VVM-redegørelse har udstedt en etableringstilladelse med nærmere vilkår for havmølleparken.

Projektet kan endvidere først realiseres, når Naturstyrelsen har givet VVM-tilladelse og udstedt kommuneplanretningslinjer for landanlægget ledsaget af en redegørelse, der indeholder en vurdering af anlæggets virkning på miljøet, og der er meddelt tilladelse til projektet.

Kommuneplantillæg er omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer (jf. Lovbekendtgørelse nr. 939 af 03/07/2013 om miljøvurdering af planer og programmer). Der skal derfor udarbejdes en miljørapport med miljøvurdering af kommuneplantillægget.

Da indholdet af miljørapporten i stor grad er sammenfaldende med kravene til en VVM-redegørelse, kan VVM-redegørelse og miljørapport udarbejdes som en **kombineret redegørelse**. Denne VVM-redegørelse dækker alle aspekter, der er påkrævet i henhold til både VVM-bekendtgørelsen og Lov om miljøvurdering af planer og programmer.

3. Lovkrav til indholdet af VVM-redegørelsen

VVM-redegørelsen og miljørapporten skal udarbejdes således, at den for landdelen både dækker kravene efter VVM-bekendtgørelsens § 7 og bilag 4 i BEK nr. 1510 af 15/12/2010 og lov om miljøvurdering af planer og programmer samt § 3, stk. 2 og bilag 2 i BEK nr. 68 af 26/01/2012 og lov om fremme af vedvarende energi.

Herudover kan der fra myndigheder, såvel som fra andres side, være rejst særlige temaer for det konkrete projekt, der ønskes belyst. Der kan også i løbet af arbejdet med VVM-redegørelsen fremkomme emner, der bør belyses som en del af det endelige beslutningsgrundlag.

I redegørelsen skal der være en udførlig beskrivelse af det påtænkte anlæg og beskrivelser af sagsprocesser i både anlægs-, drifts- og demonteringsfase. Herunder navnlig anlæggets fysiske udformning og karakteristika, valg af metoder og skøn over forventede mængder af anvendte råstoffer, emissioner og affald.

Redegørelsen skal påvise, beskrive og vurdere projektets direkte, indirekte, sekundære, kumulative, kort- og langsigtede, vedvarende samt midlertidige såvel positive som negative virkninger på miljøet. Ved miljøet forstås mennesker, fauna, flora, jordbund, havbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv og samspillet mellem disse faktorer.

Hertil kommer, at påvirkninger af befolkningens sundhed og socioøkonomiske forhold skal belyses. Yderligere skal der i den kombinerede redegørelse være et forslag til afværgeforanstaltninger og overvågning.

4. VVM-redegørelsens form og struktur

VVM-redegørelsen vil omfatte en beskrivelse af både de landbaserede og havbaserede dele af anlægget.

VVM-redegørelsen behøver ikke følge samme struktur som emne-tabellen i scopingnotatet, men det er afgørende, at krav stillet i scopingnotatet er dækket i VVM-redegørelsen.

Naturstyrelsen og Energistyrelsen ønsker, at VVM-redegørelsen er læsevenlig, og at der særligt gøres noget ud af formidlingen i det "Ikke-tekniske resumé". Det betyder også, at teknisk tunge afsnit, der er relevante og understøtter VVM-redegørelsen, vedlægges som bilag i form af baggrundsrapporter. Beskrivelse, vurderinger og konklusioner fra sådanne bilag indgår i VVM-redegørelsen. Relevante kilder fremgår som kildehenvisninger i de enkelte kapitler og afsnit.

5. Det anmeldte anlægsprojekt

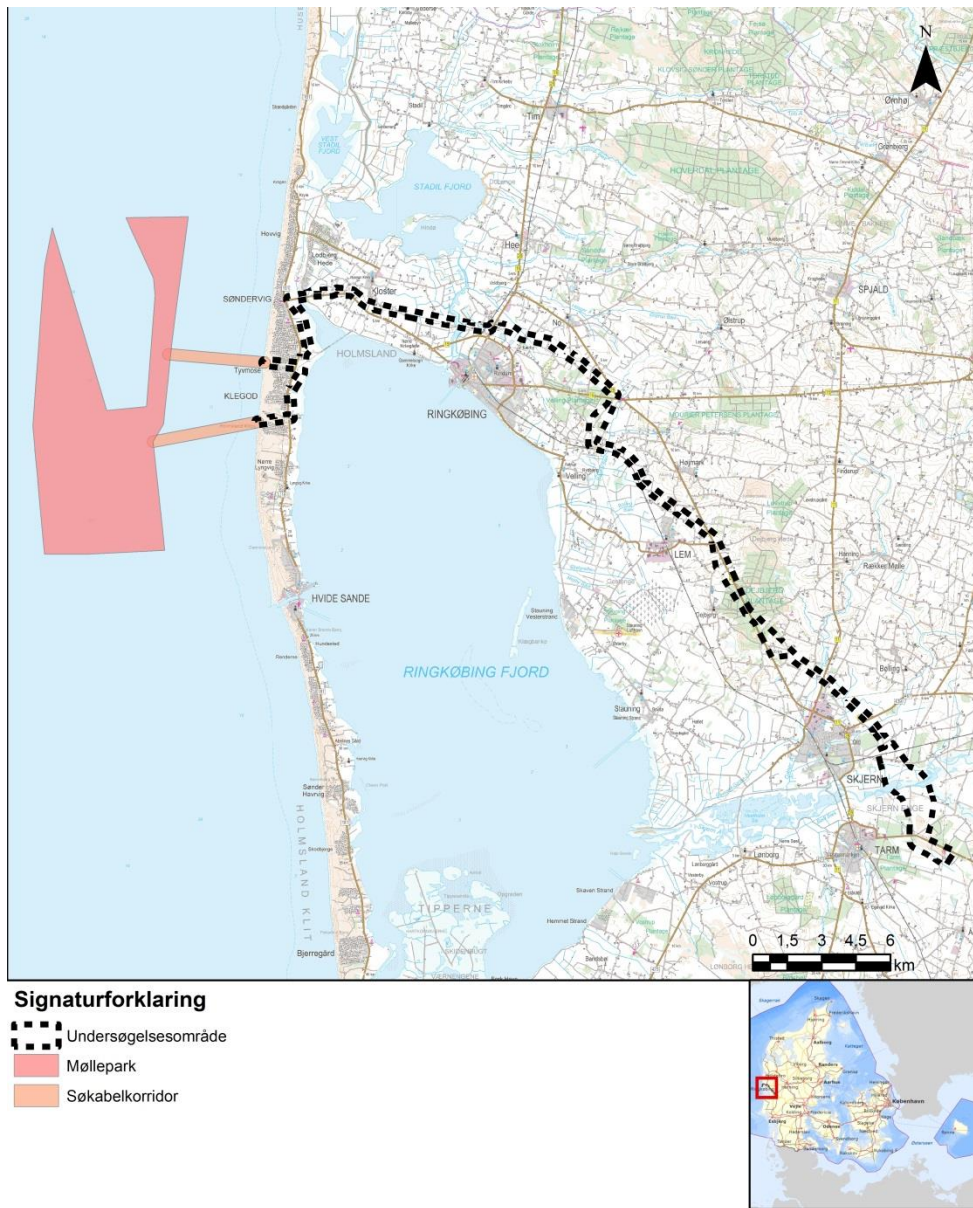
Energinet.dk VVM-anmeldte den 18. oktober 2013 Vesterhav Syd Havmøllepark med tilhørende ilandføringsanlæg og anlæg på land, det vil sige kabelanlæg, udvidelse af eksisterende stationsarealer og etablering af mulig kabelstation samt muligvis nedtagning af luftledninger.

Baggrunden for projektet er vedtagelsen af et bredt energipolitisk forlig den 22. marts 2012, hvori blandt andet indgår opførelse af 450 MW kystnære havmøller fordelt på 6 områder. Den 29. januar 2013 fik Energinet.dk pålæg fra Klima-, Energi- og Bygningsministeren om at forestå udarbejdelsen af VVM-redegørelserne.

6. Projektområdet

Havmølleprojektet ved Vesterhav Syd består af havmølleparken og søkabler, der forbinder møllerne og fører den producerede strøm til land. Desuden består projektet også af udbygning af elforsyningsnettet på land (landkabler og stationsanlæg).

Projektområdet fremgår af Figur 1.



Figur 1: Projektområdet for Vesterhav Syd Havmøllepark.

7. Forholdet til anden lovgivning og planlægning

VVM-redegørelsen vil belyse forholdet til anden lovgivning og planlægning jf. Planlovens § 11e.

For projektområdet til vands vil det primært være følgende arealmæssige bindinger, som er relevante:

- Internationale naturbeskyttelsesområder
- Natur- og vildtreservater

- Råstofområder

Desuden skal der tages højde for de lovgivningsmæssige rammer blandt andet i forhold til sejlads- og sikkerhedsforhold.

For projektområdet på land er følgende arealmæssige bindinger relevante:

- Bygge- og beskyttelseslinjer:
- Fredskov
- Beskyttede vandløb
- Beskyttede naturtyper
- Natur- og vildtreservater
- Natura 2000-områder:
- Jordforurening (V1 og V2)
- Råstofområder
- Fredede fortidsminder
- Kulturarvsarealer
- Beskyttede sten- og jorddiger
- Arealfredninger
- Drikkevandsinteresser (OSD og OD)
- Vandværksboringer med 25 m beskyttelseszone
- Lokalplaner
- Kommuneplanrammer
- Arealudpegninger til retningslinjer i kommuneplanen
- Kystnærhedszonen
- Infrastruktur anlæg, herunder veje og jernbaner

På baggrund af en gennemgang af potentielle konflikter mellem undersøgelsesområdet og arealmæssige bindinger og beskyttelsesmæssige interesser vil der blive foretaget tilretninger af projektområdet på land for at mindske omfanget af disse konflikter.

Inden anlægsarbejdet igangsættes, skal der i de tilfælde, hvor der er konflikter mellem det endelige projekt og arealmæssige bindinger og beskyttelsesmæssige interesser, ansøges om dispensation fra de relevante love og bekendtgørelser hos de pågældende myndigheder samt tilladelse til gennemførelse af projektet. Af relevant lovgivning i forhold til dette projekt kan nævnes:

- Habitatbekendtgørelsen
- Planloven
- Miljømålsloven
- Naturbeskyttelsesloven
- Skovloven
- Jagt- og vildtforvaltningsloven
- Vandløbsloven

- Museumsloven
- Miljøbeskyttelsesloven
- Råstofloven
- Vandforsyningsloven
- Jordforureningsloven
- Kystbeskyttelsesloven
- Havmiljøloven
- Klapbekendtgørelsen
- Lov om sikkerhed til søs
- Kommuneplaner
- Lokalplaner

For projektet til vands vil det primært være følgende myndigheder der er relevante i forhold til dette projekt:

- Energistyrelsen
- Naturstyrelsen
- Søfartsstyrelsen
- Kystdirektoratet
- Trafikstyrelsen

For projektet på land vil det primært være følgende myndigheder, der er relevante i forhold til dette projekt:

- Ringkøbing-Skjern Kommune
- Naturstyrelsen
- Kulturstyrelsen

Passage af veje og jernbaner vil desuden involvere Vejdirektoratet og Banedanmark.

8. Debatfase og høringen af berørte myndigheder

Der har i perioden 17. januar 2014 til 17. februar 2014 været afholdt en første debatfase – indkaldelse af ideer og forslag. VVM-redegørelsen skal behandle forhold fremdraget i denne debatfase og ved høringen af berørte myndigheder.

I forbindelse med 1. offentlighedsfases indkaldelse af idéer og forslag er der indkommet i alt 88 høringssvar.

Den nedenstående tabel 1 sammenfatter de overordnede emner, der har været rejst i offentlighedsfasen, og hvorledes de adresseres i VVM-redegørelsen. Tabel 1 vil desuden blive vedlagt VVM-redegørelsen som et bilag. En mere udførlig oversigt over høringssvarene, og hvordan de behandles i VVM-redegørelsen, kan findes i Bilag 1, der er vedlagt dette scopingnotat.

Tabel 1. Sammenfatning af indkomne høringsvar og deres eventuelle inddragelse i VVM-redegørelsen

Emner og høringsvar	Konsekvens for VVM
<p>Placering i kabeltrace + kabelstation Ud af 88 idéforslag vedrører 35 indlæg kabeltrace og kabelstationer. Indlæggene omhandler bl.a. placering af kabeltrace i forhold til veje, at jernbanekrydsning minimeres, at linjeføring tager hensyn til øvrige eksisterende anlæg som dræn, vandforsyningsledning, fiskesø etc.</p> <p>Flere indlæg peger på placering af trace øst for Holmsland Klitvej som bedste løsning. Borger påpeger konflikt med nyt ferieprojekt med 360 boliger og vandland ved Søndervig.</p> <p>Påvirkning af kabel-ilandføring på kystmorfologi ønskes undersøgt.</p> <p>Den arkitektoniske udformning af kystnære kabelstationer er afgørende for visuel påvirkning. Placering af kabelstation og kabler i forhold til naturinteresser, fredning, støjpåvirkning. Synlige bygninger skal opføres i egnskarakteristisk udformning.</p> <p>Adskillige indlæg foreslår et søkabel over Ringkøbing Fjord fx ved Bagges Dæmning; eller direkte fra ilandføring ved kysten og til Lem Kær over Ringkøbing Fjord (uden koblingsstation) eller direkte til Tarm (Stoustrup Station) via linjeføring mod sydøst over Ringkøbing Fjord og videre til Tarm gennem Skjern Å løbet.</p> <p>Et indlæg anfører, at Dejbjerg Plantage bør friholdes for kabeltrace, eller påvirkning minimeres ved at kabellægge langs landevejen.</p>	<p>Placering af kabel og station(er) vil blive vurderet i VVM redegørelsen, og der tages så vidt muligt hensyn til eksisterende brug og formål herunder naturinteresser og eksisterende anlæg. Hensyn til de enkelte interesser ses i forhold til de samfundsmæssige interesser i projektet og den samfundsøkonomiske afvejning mellem de enkelte placeringer og linjeføringer.</p> <p>Krydsning af Ringkøbing Fjord vil blive behandlet i VVM redegørelsen på et overordnet niveau, og de tekniske bindinger ved lange kabelføringer uden opkobling beskrevet. I VVM redegørelsen vil støj og visuel påvirkning blive vurderet såvel som påvirkning af følsom natur og øvrige bindinger mv.</p> <p>Varianter ved passage af Dejbjerg Plantage vil blive vurderet.</p>
<p>Placering på hav og krav til møller Ud af 88 idéforslag vedrører 57 indlæg placering af mølleparken og møllernes udformning. Omkring 35 indlæg rummer indsigelser mod mølleplaceringens afstand på kun 4 km fra land, og mange indlæg foreslår afstand på 20 km fra kysten eller mere. 11 indlæg foreslår at mølleparken flyttes helt væk fra området ud for Holmslands Klit og fx i stedet opføres ud for statens arealer, mens 4 indlæg er helt afvisende overfor havmøller. Enkelte indlæg er af mere teknisk karakter fx at møllernes frihøjde</p>	<p>Alternative placeringer, der ligger uden for det politisk fastlagte areal, vil ikke indgå i VVM-redegørelsen. Der vil således ikke blive undersøgt og vurderet på opstilling af en møllepark 20 km fra kysten, da det er uden for projekt-scopet.</p> <p>Teknisk prægede tilkendegivelser vil blive en del af myndighedernes kravspecifikation i forbindelse med tilladelse til etablering af mølleparken.</p>

<p>under rotor skal være på min 20 m, kollisionsvenlig indretning af scour protection, og området er i konflikt med sandindvinding og sejlads gennem mølleparken, etc.</p>	
<p>Fisk og Fiskeri Et enkelt indlæg ud af 88 omhandler fisk og fiskeri. Indlægget pointerer, at eftersom hele mølleområdet er fiskevand, bør fiskernes mening vægtes højt. Der er ønske om nedgravning af søkablet under havbund, at indgå i dialog med lokale fiskere om sejlads i området under opførelse af vindmølleparken, at tillade fiskeri efter etablering herunder også med lette bundsløbende redskaber og at holde området tæt på Hvide Sande indsejling fri for møller.</p>	<p>Fiskeriinteresser vurderes at være dækket af scope for VVM, og der er ikke yderligere bemærkninger. Tilladelse for fiskeri under etablering og i driftsfasen afhænger af koncessionshaver. Anlægsområdet vil dog efter krav fra Søfartsstyrelsen blive afspærret for sejlads i forbindelse med anlægsarbejdet.</p>
<p>Arkæologi Et enkelt indlæg omhandler arkæologiske forhold. I indlægget påpeges, at kabelkorridor vil kunne berøre væsentlige fortidsminder, og at der på forhånd bør tages kontakt til museet.</p>	<p>Ingen yderligere bemærkninger. Arkæologi på land såvel som marint vil blive vurderet i VVM.</p>
<p>Sejlads og sikkerhed Tre indlæg vedrører sejlads og sikkerhed. Et indlæg er om ekstra sejllængder, når der foretages kystfodring og sandindvinding; et indlæg om kollisionsrisiko og et om generelle aspekter om sejladsikkerhed. Sejladsrisiko skal behandles af Energinet.dk og indgå i VVM.</p> <p>Procedure for Nødstop for møllere. SOK skal kunne stoppe vingerne hvis fare for kollision.</p> <p>Risiko for forekomst af anti invasionsminer (UXO).</p>	<p>Ingen yderligere bemærkninger. Forhold vedr. sejladsikkerhed indgår allerede i VVM scope.</p>
<p>Radar- og radiokæder, flytrafik Der er ingen indlæg der omhandler radar, radiokæder og flytrafik.</p>	<p>Radar, radiokæder og flytrafik indgår i scope. Der er ikke behov for yderligere tiltag.</p>
<p>Nabogener, støj og visuelle forhold mv. Der er indsendt 36 indlæg, som nævner gener ved støj, lys og visuelle forhold. Langt hovedparten er relateret til havmøllernes visuelle dominans i kystlandskabet herunder også lys om natten. Støj - herunder lavfrekvent støj nævnes også som et hyppigt tema.</p>	<p>Fastlæggelse af fotostandpunkter i samarbejde med myndigheder. Placeringen af fotostandpunkter fastlægges på baggrund af en faglig vurdering af det landskab, som kan blive påvirket af projektet. Høringssvar til visualiseringer vil blive vurderet i forhold til, om det er relevant at medtage ekstra fotostandpunkter eller om de er dækket af</p>

	<p>eksisterende fotostandpunkter.</p> <p>Opfølgning vedr. inddragelse af glimt/lysrefleksioner.</p> <p>Øvrige emner vil blive behandlet i VVM redegørelsen i forhold til nabogener ved projektet.</p> <p>Placering af havmølleområdet, der vurderes i dette projekt, er fastlagt ved politisk beslutning, og det vil således være inden for de fastlagte geografiske rammer, at der vil blive udarbejdet visualiseringer, støjberegninger mv. Der vil således ikke blive gennemført vurdering for visualiseringer og støjpåvirkningen uden for projekt-scope.</p>
<p>Naturbeskyttelse og Natura 2000 Tre indlæg om naturbeskyttelse og Natura 2000, hvoraf bekymring over nærhed til Natura 2000 og fuglebeskyttelsesområder i Ringkøbing Fjord nævnes. Derfor bør havmølleområdet flyttes længere væk eller ikke opføres.</p>	<p>Ingen yderligere bemærkninger. Emner behandles i VVM redegørelsen for det konkrete projekt. Placering af havmølleområdet, der vurderes i dette projekt, er fastlagt ved politisk beslutning.</p>
<p>Fugle Tre indlæg om fugle herunder mølleplacering og nærhed til fuglebeskyttelsesområder i Ringkøbing Fjord og indvirkning på fx trækruter.</p>	<p>Indspil er allerede dækket af scope for VVM-redegørelsen og ikke yderligere bemærkninger.</p>
<p>Landskab Fire indlæg om landskab herunder bekymring over klitlandskabet. Et indlæg foreslår kabelstationer indpasses i egnskarakteristisk bygning. Borger ved Klegod anbefaler at bruge Tyvgod ilandføring i stedet af hensyn til landskab, uberørthed mm.</p>	<p>Landskabsvurdering indgår i VVM og forslag vil indgå heri.</p>
<p>Rekreative + socioøkonomiske interesser Der er indsendt 33 indlæg om rekreative forhold og socioøkonomiske aspekter. Heraf nævner 15 indlæg, at indtægter fra turismen vil falde, og yderligere 5 indlæg påpeger forventet fald i områdets rekreative værdi, ligesom flere indlæg nævner faldende ejendomsværdi i området. Fra en turistforening og en borgerforening påpeges positive aspekter for turisterhvervet ved havmøllepark pga. grøn image og bedre branding af området.</p> <p>Et indlæg omhandler råstofinteresser på havet og kystfodring bør vurderes i VVM i forhold til meromkostninger for KDI pga. evt. mindre areal</p>	<p>Høringssvar vil, i det omfang det er relevant, indgå i VVM-redegørelsen. Herunder input til påvirkning af den rekreative værdi for sommerhusejere og turister ligesom meromkostninger ved kystfodring pga. længere sejltid skal overvejes.</p>

<p>for råstofindvinding og ekstra sejlads til området især i anlægsfasen.</p>	
<p>Køberetsordning og værditab I alt 9 indlæg kommenterer værditab eller køberetsordning, hvoraf flere nævner, at ret til opkøb fra sommerhusejere vil fremme forståelsen for projektet.</p>	<p>Reguleres af VE loven og ikke behov for yderligere vurderinger i VVM.</p>
<p>Afværgeforanstaltninger Der er ikke foreslået konkrete afværgeforanstaltninger udover de allerede nævnte ovenfor (fx kabelstationer opføres i egns-karakteristiske bygninger).</p>	<p>Ingen yderligere bemærkninger.</p>
<p>Andet Der er 27 indlæg, som rummer yderligere emner end de foregående hovedoverskrifter ("andet"). En del indlæg udtrykker utilfredshed med borgermødet og information, fx at mødet afholdes en hverdag (en weekend foretrækkes af hensyn til sommerhusejere), for kort indkaldelsesfrist, grundejerforening har ikke modtaget materialet, etc.</p> <p>Visualisering kræves gennemført 'matematisk' korrekt, og alle ejere, der berøres visuelt, skal informeres; det skal sikres at lokal viden og ekspertise anvendes ved etablering af møller.</p> <p>Såfremt vejbyggelinjer ikke overholdes, skal der søges om dispensation. Der skal søges om tilladelse ved krydsning af statsveje. Opmærksom på at ledninger bliver på gæsteprincippet og kun efter tilladelse.</p> <p>Bemærkninger til nedtagning af luftledning er positive.</p> <p>Hensynstagen til den årlige kystfodring.</p> <p>Medejerskab til møller essentielt, også blandt fiskere. Hvor mange arbejdspladser lokalt forventes i anlæg og drift - bør belyses.</p>	<p>Bemærkninger tages til efterretning. De høringssvar, der behandles, er omfattet af de 13 andre emner i skemaet.</p>

9. Emne-tabel – indholdet i VVM-redegørelsen

Det forventede indhold i VVM-redegørelsen/miljørapporten er givet i henholdsvis § 7 og bilag 4 i BEK nr. 1510 af 15/12/2010, og i bilag 2 BEK nr. 68 af 26/01/2012 samt resultatet af den forudgående høring.

VVM-bekendtgørelsen (Naturstyrelsens ressort):

Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

§ 7. Den i § 3, stk. 1 og 2, nævnte VVM-redegørelse skal påvise, beskrive og vurdere et anlægs direkte og indirekte virkninger på følgende faktorer:

- 1) Mennesker, fauna og flora,
- 2) jordbund, vand, luft, klima og landskab,
- 3) materielle goder og kulturarv, og
- 4) samspillet mellem disse faktorer.

Stk. 2. Redegørelsen skal indeholde de oplysninger, som fremgår af bilag 4.

Stk. 3. Redegørelsen skal tillige i relevant omfang forholde sig til de forhold, som har været fremdraget af offentligheden.

VVM-bekendtgørelsen (Energistyrelsens ressort):

Bekendtgørelse om vurdering af virkning på miljøet (VVM) ved projekter om etablering m.v. af elproduktionsanlæg på havet.

§ 2 stk. 2. Vurderingen af indvirkningerne på miljøet skal, afhængigt af det enkelte tilfælde, bestå i på passende måde at påvise, beskrive og vurdere et projekts direkte og indirekte virkninger på følgende faktorer:

- 1) Mennesker, fauna og flora.
- 2) Jordbund, havbund, vand, luft, klima og landskab.
- 3) Materielle goder og kulturarv.
- 4) Samspillet mellem faktorerne i nr. 1-3.

§ 3. Ansøgeren eller Energinet.dk, jf. § 23, stk. 3, i lov om fremme af vedvarende energi, skal udarbejde VVM-redegørelsen og fremsende den til Energistyrelsen, når der efter reglerne i § 2 kræves en VVM-redegørelse.

Stk. 2. VVM-redegørelsen skal som minimum indeholde de oplysninger og vurderinger, der er anført i bilag 2, og omfatte

- 1) en beskrivelse af projektet med oplysninger om placering, art og dimensioner,
- 2) en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, nedbringe og om muligt neutralisere væsentlige skadelige virkninger,
- 3) de data, der er nødvendige for at konstatere og vurdere de væsentlige virkninger, projektet vil kunne få for miljøet,
- 4) en oversigt over de væsentligste alternativer, som ansøgeren har undersøgt, og oplysninger om de vigtigste grunde til valget under hensyn til indvirkningen på miljøet, og
- 5) et ikke teknisk resumé af VVM-redegørelsen.

Indkomne idéer og forslag skal vurderes på relevant niveau, dvs. forslag om alternative linjeføringer, placering, udformning mv. skal kommenteres og evt. have konsekvens for den endelige udformning af anlægget.

Nedenstående tabel kan jf. ovenstående betragtes som en foreløbig indholdsfortegnelse (scoping) for VVM-redegørelsen. En endelig indholdsfortegnelse for VVM-redegørelsen udarbejdes separat med henblik på, at VVM-redegørelsen fremstår forståelig og læservenlig.



Punkt i VVM-bekendtgørelser (BEK nr. 1510 af 15/12/10 bilag 4 og BEK nr. 68 af 26/01/12 bilag 2)	Håndtering i den konkrete sag
Et ikke-teknisk resumé på grundlag af oplysninger i VVM-redegørelsen. (Bilag 4, pkt. 6 og bilag 2, pkt. 9)	Der vil blive udarbejdet et ikke-teknisk resumé i et letlæseligt sprog. Dette vil ske på baggrund af hele VVM-redegørelsen.
<p>1. En beskrivelse af det påtænkte anlæg, herunder navnlig:</p> <p>1.1. En beskrivelse af anlæggets fysiske udformning og karakteristika samt arealanvendelsesbehovet under bygnings- og driftsfaserne, herunder angivelse af anlægget på kortbilag i relevante målestoksforhold.</p> <p>1.2. En beskrivelse af de væsentlige karakteristika for produktionsprocesserne, f. eks. type og mængde af de anvendte materialer, herunder om der indgår risikofyldte produktionsprocesser eller andre miljøbelastende forhold.</p> <p>1.3. Et skøn efter type og mængde over forventede reststoffer og emissioner (vand-, luft- og jordbundsforurening, støj, vibrationer, lys, varme, stråling osv.) i forbindelse med driften af det foreslåede projekt.</p> <p>(Bilag 4, pkt. 1 (1.1-1.3) og bilag 2, pkt. 1 (a-c))</p>	<p>1.1. En beskrivelse af de mulige anlægs fysiske udformning og karakteristika samt arealanvendelsesbehovet under anlægs- og driftsfasen vil blive beskrevet i VVM-redegørelsen, med angivelse af anlæg på kortbilag. Beskrivelsen vil blive opdelt i en marin og terrestrisk del.</p> <p>Den fysiske udformning af stationer, udbygninger samt andre tekniske anlæg beskrives.</p> <p>For midlertidige tekniske anlæg som anlægspladser med skurvogne, materialpladser mv. beskrives omfang og placering. Også midlertidige forhold vedr. veje, arbejdsstrace mv. beskrives.</p> <p>Det endelige valg af havmølleparkens størrelse (den maksimale el-produktion), mølleantal og mølletype afhænger af hvilken koncessionshaver, der vinder Energistyrelsens udbud. VVM-redegørelsen udarbejdes på baggrund af en worst case tilgang for havmøller mellem 3 MW og 10 MW og en havmøllepark på op til 200 MW installeret effekt.</p> <p><u>Havmøllepark:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Placering inden for et 60 km² stort undersøgelsesområde, der ligger ca. 4 km fra

	<p>kysten nordvest for Hvide Sande</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antal og typer af havmøller: <ul style="list-style-type: none"> ○ Op til 66 stk. 3 MW møller (rotordiameter 112 m, totalhøjde 137 m og navhøjde 81 m (mindre afvigelser kan dog forekomme, afhængig af endeligt valg af fabrikant)). ○ Eller op til 20 stk. på op til 10 MW hver (rotordiameter 190 m, totalhøjde 220 m og navhøjde 125 m (mindre afvigelser kan dog forekomme, afhængig af endeligt valg af fabrikant)). ○ Eller et antal møllestørrelser derimellem. <p><u>Søkabler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fra havmølleparken til land i to ca. 500 m brede korridorer: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fra havmølleparkens nordlige del til kysten syd for Klegod. ○ Fra havmølleparkens sydlige del til kysten ved Tyvmose. <p><i>Projekt på land:</i></p> <p>På landjorden beskrives og undersøges alle de relevante muligheder for landanlæg, fordi også landanlæggene afhænger af valg, der først tages senere i processen afhængig af havmølleparkens størrelse, som først afgøres ved Energistyrelsens udbud for de seks kystnære havmølleparker. Derfor arbejdes der med beskrivelser af forskellige mulige anlæg, der afhænger af det endelige valg af parkstørrelse.</p> <p><u>Kabellægning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Linjeføringen fra ilandføringspunkterne ved kysten og frem til Station Stoustrup: ca. 50 km • Landkablerne placeres i jorden enten ved nedgravning eller ved styret underboring. • Efter nedgravning af kablerne vil der være et deklarationsareal omkring
--	--

	<p>kabelsystemet, som indebærer restriktioner.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Når kablerne er lagt, reableres arealerne, således at sporene efter anlægsarbejdet i de fleste tilfælde helt vil forsvinde. <p><u>Stationsanlæg:</u> Omfatter både udvidelse af eksisterende stationer samt etablering af nye stationsanlæg. Følgende stationsanlæg kan blive omfattet af projektet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabelstationer ved kysten (nye stationer). • Station Søndervig (udvidelse). • Station Lem Kær (udbygning inden for det eksisterende stationsområde). • Station Stoustrup (udbygning inden for det eksisterende stationsområde). <p>1.2. VVM-redegørelsen vil indeholde en beskrivelse af typer og mængder af de materialer, der anvendes i projektet. I anlægsfasen anvendes eksempelvis store mængder grus, råjord, stål og beton.</p> <p>1.3. VVM-redegørelsen vil redegøre for typer og mængder af forventede reststoffer og emissioner i forbindelse med driften af havmølleparken. Det forventes på nuværende tidspunkt, at dette i al væsentlighed vil omfatte følgende:</p> <p>Luft: Reduktion i udledning af drivhusgasser som følge af drift af havmølleparkerne.</p> <p>Jord: Håndtering af olieoplæg på stationsanlæg.</p> <p>Støj: Fra drift af havmøllerne og kabelstationerne.</p> <p>Lys: Fra lysafmærkning af havmøllerne og belysning af kabelstationer.</p>
--	--

	<p>Stråling: Beskrivelse og vurdering af de elektromagnetiske felter i forbindelse med kabelanlæg.</p>
<p>2. En oversigt over de væsentligste alternativer, som byherre har undersøgt, og oplysninger om de vigtigste grunde til dennes valg af alternativ under hensyn til virkningerne på miljøet.</p> <p>Oversigt over de væsentligste alternativer og alternative placeringer, som herudover har været undersøgt.</p> <p>En beskrivelse af konsekvenserne af, at anlægget ikke gennemføres (O-alternativet).</p> <p>Oplysninger om de vigtigste grunde til planmyndighedens valg af alternativ under hensyn til virkningerne på miljøet.</p> <p>(Bilag 4, pkt. 2 og bilag 2, pkt. 2 og 3)</p>	<p>VVM redegørelsen vil indeholde en beskrivelse af de væsentligste alternativer, som byherren har undersøgt, herunder af o-alternativet.</p> <p>Der er ikke alternativer til de marine dele af anlægget.</p> <p>I forbindelse med foroffentlighedsfasen er der indkommet hørings svar om, at kabelanlægget kan føres over Ringkøbing Fjord ved tilslutning til Lem Kær eller Stoustrup station. Efter en indledende undersøgelse vil der blive taget beslutning om dette alternativ, og det vil blive vurderet, om dette vil indgå i VVM-redegørelsen som et fravalgt alternativ eller som et reelt alternativ.</p> <p>Vesterhav Syd Havmøllepark er et af de i alt seks områder, hvor der skal gennemføres undersøgelser og udbud for i alt 450 MW produktionsmøller samt planlægning for ilandføringsanlæg. De fem andre områder er Bornholm, Smålandsfarvandet, Sejerø Bugt, Sæby og Vesterhav Nord. På baggrund af VVM-redegørelserne tager myndighederne beslutning om et projekt kan gennemføres eller ikke kan gennemføres og vil således indgå i Energistyrelsens udbud.</p> <p>o-alternativ beskrives også ift. Energipolitik, energiproduktion og –mål.</p>
<p>3. En beskrivelse af de omgivelser, som i væsentlig grad kan blive berørt af det ønskede anlæg, beskrivelse af anlæggets betydelige virkninger på omgivelserne, herunder navnlig virkning på;</p>	

<p>○ befolkning,</p>	<p>Marint <i>Problemafgrænsning</i> De marine anlæg kan medføre påvirkninger af befolkningen på grund af støj og visuelle gener (herunder lys og evt. refleksioner) samt påvirkninger af rekreative interesser. Herudover beskrives i en socioøkonomisk analyse andre potentielle påvirkninger af befolkning, se under afsnittet: <i>en beskrivelse af de som en mulig følge af miljøpåvirkningerne afledte socioøkonomiske forhold.</i></p> <p><i>Metode</i> Der vil blive foretaget en kortlægning af eksisterende forhold – herunder en beskrivelse af det område som potentielt påvirkes (inkl. beboere, rekreative områder, bebyggelse mv.) samt af sejlads og lystfiskeri i undersøgelsesområdet til havs. På baggrund af støjberegninger samt visualiseringer af havmølleparken vil påvirkninger af befolkningen blive beskrevet og vurderet. Metoden omfatter dataindsamling, kortgennemgang, og eventuelt interviews med udvalgte nøgleinformanter</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder relevante rapporter, kommunale eller nationale publikationer, samt kvantitative data fra f.eks. Danmarks Statistik og/eller kommunerne. • Resultater fra støjberegninger. • Visualiseringer af havmølleparken. <p>Terrestrisk <i>Problemafgrænsning</i> Potentielle påvirkninger af befolkningen fra landanlæggene omfatter som udgangspunkt visuelle gener fra landanlæg, påvirkning af rekreative interesser,</p>
----------------------	---

	<p>påvirkninger på grund af støj og elektromagnetisk stråling fra landanlæggene, samt påvirkning fra landanlæggenes arealoptag. Herudover beskrives i en socioøkonomisk analyse andre potentielle påvirkninger af befolkning, se under afsnittet: <i>en beskrivelse af de som en mulig følge af miljøpåvirkningerne afledte socioøkonomiske forhold.</i></p> <p><i>Metode</i> Der vil blive foretaget en gennemgang af eksisterende forhold – herunder en beskrivelse af området (inkl. beboere, relevante rekreative områder, bebyggelse mv.). Kilder, der kan have betydning for befolkningens sundhed (så som støj, luftforurening, rekreative og visuelle forhold), kortlægges i relevant omfang. På baggrund af landanlæggenes arealoptag, støjberegninger, magnetfeltberegninger samt visualiseringer af stationsanlæg vil potentielle påvirkninger af befolkningen blive beskrevet og vurderet. Metoden omfatter dataindsamling, kortgennemgang og eventuelt interviews med udvalgte nøgleinformanter.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder relevante rapporter, kommunale eller nationale publikationer samt kvantitative data fra f.eks. Danmarks Statistik og/eller kommunerne. • Resultater fra støjberegninger. • Visualiseringer af stationsanlæg. • Elbranchens Magnetfeltudvalg og Kommunernes Landsforening, 2013: Vejledning. Forvaltning af forsigtighedsprincip ved miljøscreening, planlægning og byggesagsbehandling.
<p>○ fauna,</p>	<p>Marint <i>Problemafgrænsning</i> Anlæg og drift af havmølleparken kan påvirke den marine bundfauna, fisk,</p>

havpattedyr, havfugle samt trækkende flagermus. I anlægsfasen vil de potentielle påvirkninger blandt andet være støjpåvirkning, høje koncentrationer af suspenderet stof i vandfasen samt aflejring af suspenderet stof på havbunden. Den idriftsatte havmøllepark kan blandt andet have en barrierevirkning på havfugle og flagermus. Desuden kan fødegrundlaget for den marine fauna blive ændret, og de magnetiske felter omkring strømførende kabler kan potentielt påvirke fisk og havpattedyr.

Metode

Faunaundersøgelserne er nærmere beskrevet i ”Scoping for marine undersøgelser af fisk, marine pattedyr, fugle og flagermus - VVM for Vesterhav Syd Havmøllepark - Januar 2014”.

Bundfauna: På baggrund af de geofysiske undersøgelser udarbejdes et foreløbigt habitatkort, der danner basis for at definere programmet for feltundersøgelserne:

- Der indsamles bundfaunaprøver på udvalgte lokaliteter. Prøverne oparbejdes i henhold til HELCOM og ICES retningslinjer.
- Der udføres desuden videoundersøgelser af havbunden.

Fisk: Den eksisterende viden om de kystnære fiskesamfund i mølleområdet er begrænset, og for at kortlægge fiskearter/-bestande i området vil der blive udført følgende feltundersøgelser:

- Undersøgelse af bifangster i rejefiskeriet ved et kortvarigt slæb med bomtrawl.
- Undersøgelse af forekomsten af anden fiskeyngel (især torsk) samt screening af artsdiversiteten generelt ved hjælp af ny-nordiske oversigtsgarn kombineret med ”sildegarn”.

Havpattedyr: Baseret på eksisterende viden om effekterne af havmølleparker på sæler og det faktum, at der ikke er yngleområder for sæler eller større hvilepladser i

nærheden, vurderes det, at marsvin er den eneste nøgleart af marine pattedyr i området. For at kortlægge forekomsten af marsvin i området vil der blive gennemført følgende feltundersøgelser:

- C-pod-undersøgelser.
- Flytællinger.

Kortlægningen og vurderingen af andre havpattedyr vil blive foretaget på baggrund af eksisterende viden.

Trækkende havfugle: Der foreligger en del eksisterende viden om trækkende fugle i området, og undersøgelserne heraf vil blive baseret på observationer langs kysten og fra undersøgelser, der er udført i forbindelse med Horns Rev havmølleparkerne.

Rastende havfugle: Der vil blive udført flytællinger af fuglelivet i området. Fokusarter vil være sortand og lommer, der bruger området som hvilested om vinteren og i træksæsonen.

Trækkende flagermus: Kortlægning af trækkende flagermus i området vil blive baseret på eksisterende viden. Der vil derfor blive foretaget indsamling og analyse af eksisterende viden og data på flagermus i området.

Undervandsstøj: For at kunne vurdere effekter af undervandsstøj på fisk udarbejdes en teknisk baggrundsrapport med beregninger af støjen under vandoverfladen i alle projektets faser og de planlagte aktiviteter i de enkelte faser. NIRAS anvender støjmodellen: NISIM, developed by Heat, Light and Sound Research Inc., by Michael Porter and Laurel Henderson.

Dokumentationsgrundlag

Bundfauna:

- Relevant eksisterende viden, eksempelvis basisanalyser fra de nærliggende Natura 2000 områder og data fra Horns Rev havmølleparkerne.
- Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser.

Fisk:

- Relevant eksisterende viden, herunder data fra interviews med fiskere og fiskeridata fra Erhvervsstyrelsen.
- Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser.

Havpattedyr:

- Relevant eksisterende viden, herunder data fra flytællinger fra områder i den sydlige del af Nordsøen, der er kendte som vigtige områder for marsvin (Statslige tællinger af marsvin SCANS).
- Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser.

Havfugle:

- Relevant eksisterende viden, herunder data fra observationer langs kysten og fra undersøgelser i forbindelse med Horns Rev havmølleparkerne.
- Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser.

Trækkende flagermus:

- Eksisterende viden, herunder Dansk Pattedyratlas og Bats of Britain, Europe and Northwest Africa.

Undervandsstøj:

- Beregningerne af undervandsstøj er baseret på den tekniske projektbeskrivelse og tilgængelige kildedata fra større havmølleprojekter.

Terrestrisk

Problemafgrænsning

Anlæggelse og drift af projektets landanlæg (kabler og stationsanlæg) kan potentielt medføre påvirkninger af fauna på land. De potentielle påvirkninger omfatter blandt andet forstyrrelser i anlægsfasen og direkte påvirkning i form af ødelæggelse af levesteder for beskyttede arter (eksempelvis fældning af træer som kan være levested for flagermus). Kabelrender kan desuden virke som en barriere for vandrende padde i anlægsfasen.

Metode

Kortlægning af eksisterende viden samt feltundersøgelser af relevante naturlokaliteter inden for undersøgelsesområdet:

- Der undersøges relevante naturlokaliteter indenfor undersøgelsesområdet.
- Feltarbejde forventes gennemført i perioden april-september.
- Der vil være fokus på arter, som er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Som udgangspunkt forventes, at projektområdet potentielt kan omfatte levesteder for følgende arter: spidssnudet frø, strandtudse og markfirben samt flere arter af flagermus. Derudover er der mulighed for sjældne forekomster af stor vandsalamander og løgfrø. I feltundersøgelserne fastlægges relevante arter endeligt.
- Observationer af rødlistede arter noteres, i det omfang de observeres på de undersøgte lokaliteter.

Dokumentationsgrundlag

- Relevant eksisterende viden, herunder oplysninger fra Danmarks Miljøportal og lokalitetsspecifik viden fra kommunerne.
- Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser.

<p>○ flora,</p>	<p>Marint <i>Problemafgrænsning</i> Under anlægsarbejdet, hvor søkablet enten nedgraves eller nedspules i havbunden, kan der ske direkte fjernelse af bundflora samt spredning af sediment, som potentielt kan påvirke bundfloraen. En lignende påvirkning kan også forekomme i havmølleparkområdet ved etableringen af fundamenter og kabelforbindelse mellem de enkelte møller.</p> <p><i>Metode</i> Floraundersøgelserne er nærmere beskrevet i ”Scoping for marine undersøgelser af fisk, marine pattedyr, fugle og flagermus - VVM for Vesterhav Syd Havmøllepark - Januar 2014”.</p> <p>Kortlægning af bundfauna foretages dels på baggrund af eksisterende viden og dels på baggrund af følgende feltundersøgelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Videundersøgelser: Til registrering af bundvegetation foretages videundersøgelser med videoslæde. • Dykkerundersøgelser: Hvorvidt der skal udføres dykkerinspektioner vil være afhængig af forekomsten og mængden af bundvegetation. <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, eksempelvis basisanalyser fra de nærliggende Natura 2000 områder og data fra Horns Rev havmølleparkerne. • Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser. <p>Terrestrisk <i>Problemafgrænsning</i></p>
-----------------	---

	<p>Anlæggelse og drift af projektets landanlæg (kabler og stationsanlæg) kan potentielt medføre påvirkninger af flora. De potentielle påvirkninger omfatter blandt andet fjernelse af skov eller flora i naturområder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, eller ændringer i tilstanden af disse områder.</p> <p><i>Metode</i> Kortlægningen af fauna på land baseres dels på eksisterende viden og dels på feltundersøgelser. Feltarbejdet vil omfatte relevante lokaliteter inden for undersøgelsesområdet, hvor der kan opstå særlige konflikter med beskyttede naturtyper.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, eksempelvis data fra Danmarks Miljøportal, supplerende information fra eventuel aktuel kortlægning af § 3 beskyttede naturområder, gennemgang af luftfoto. • Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser.
<p>Internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter nævnt på habitatdirektivets bilag IV</p>	<p>Marint</p> <p><i>Problemafgrænsning</i> I henhold til habitatbekendtgørelsen skal det sikres, at et projekt ikke medfører væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder eller påvirker yngle- og rasteområder for arter, der er opført på habitatdirektivets bilag IV. Undersøgelsesområdet til vands ligger i nærheden af enkelte Natura 2000-områder. Desuden er der sandsynlighed for, at der indenfor projektområdet kan færdes marsvin, som er omfattet af habitatdirektivets bilag IV.</p> <p><i>Metode</i> I VVM-redegørelsen vil der blive foretaget en vurdering af, om der er risiko for, at</p>

projektet kan påvirke disse internationale naturbeskyttelsesområder og visse beskyttede arter. Vurderingerne vil blive baseret på litteraturstudier samt områdespecifikke undersøgelser. Vurderingerne vil redegøre for omfanget af eventuelle påvirkninger, herunder hvilke afværgeforanstaltninger der kan blive nødvendige for at undgå påvirkning af arter og naturtyper.

Vurderingen af påvirkninger af Natura 2000-områder og bilag IV-arter vil blive udført i henhold til Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007. Da der ikke forventes væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder, vurderes en foreløbig vurdering at være tilstrækkelig, men det forventes, at resultaterne fra feltundersøgelser vil være en del af grundlaget for at kunne udarbejde og understøtte vurderingen. Undersøgelserne af de relevante emner til vands (havpattedyr (herunder resultaterne fra modellering af undervandsstøj), havbundstyper (herunder resultaterne fra analysen af sedimentspredning) samt fugle og flagermus) er beskrevet under afsnittene *Flora*, *Fauna* samt *Jord- og havbund*.

Dokumentationsgrundlag

- Relevant eksisterende viden, eksempelvis data fra Danmarks Miljøportal samt basisanalyser fra de nærliggende Natura 2000-områder.
- Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser.

Terrestrisk

Problemafgrænsning

Undersøgelsesområdet på land ligger i nærheden af enkelte Natura 2000-områder, og på strækningen fra Station Lem Kær til Station Stoustrup krydser undersøgelsesområdet Skjern Å, der er udpeget som et Natura 2000 område. Krydsningen af Natura 2000 området vil ske ved underboring, og Naturstyrelsen har d. 18. december 2013 meddelt, at der ikke er krav om planlægningsstilladelse i

henhold til habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 408 af 01/05/2007) § 5. Det forventes ikke, at projektet vil medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for hverken Natura 2000 område nr. 224 eller andre nærliggende Natura 2000 områder.

I forhold til bilag IV-arter vurderes undersøgelsesområdet for kablet at kunne indeholde levesteder for følgende arter: spidssnudet frø, strandtudse og markfirben samt flere arter af flagermus. Derudover er der mulighed for sjældne forekomster af stor vandsalamander og løgfrø.

Metode

I VVM-redegørelsen vil der blive foretaget en vurdering af, om der er risiko for, at projektet kan påvirke disse internationale naturbeskyttelsesområder og visse beskyttede arter. Vurderingerne vil blive baseret på litteraturstudier samt områdespecifikke undersøgelser. Vurderingerne vil redegøre for omfanget af eventuelle påvirkninger, herunder hvilke afværgeforanstaltninger der kan blive nødvendige for at undgå påvirkning af arter og naturtyper.

Vurderingen af påvirkninger af Natura 2000-områder og bilag IV-arter vil blive udført i henhold til Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007. Vurderingen af udpegningsgrundlaget og bilag IV-arter vil blive foretaget for alle dele af projektet i anlægs- og driftsfasen. Da der ikke forventes væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder, vurderes en foreløbig vurdering at være tilstrækkelig. Der foretages ikke botaniske undersøgelser af arealer inden for NATURA 2000-områder, da disse altid vil blive underboret. I forhold til bilag IV-arter vil der blive foretaget feltundersøgelser, som vil være en del af grundlaget for at kunne udarbejde vurderingen af påvirkninger. Feltundersøgelserne af de relevante emner på land er beskrevet under afsnittet *Fauna*.

	<p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, eksempelvis data fra Danmarks Miljøportal samt basisanalyser fra de nærliggende Natura 2000 områder. • Resultater fra de sitespecifikke undersøgelser.
<p>○ jord og havbund</p>	<p>Marint</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>I forhold til havbunden og kysten er formålet at kvantificere hvilken potentiel effekt, den planlagte havmøllepark kan give anledning til på den tilstødende havbund samt på de tilstødende kyster. Herunder eventuel ændring af de naturlige sedimenttransportmønstre og eventuel erosion/aflejring og kysttilbagerykning/fremrykning som følge af ændrede bølge- og strømforhold. Sedimentspredning under gravearbejde og nedspuling af kabler giver anledning til udbredelse af en sedimentsky fra uddybningsfartøjerne. Denne sedimentsky kan give anledning til skygevirkning, forringet sigtbarhed, aflejring af sediment og eventuelt spredning af næringssalte og iltforbrugende stoffer. I forhold til havbundstyper er de potentielle påvirkninger selve arealforbruget til mølleparken og tilhørende installationer i havbunden, samt potentielle påvirkninger af hårbund og andre habitater, som er sårbare over for øget sedimentation i anlægsfasen.</p> <p><i>Metode</i></p> <p><u>Havbundsmorfologi:</u></p> <p>Basistilstanden beskrives på baggrund af en detaljeret geofysisk side-scan pejling, kornkurver og en geologisk kortlægning af projektområdet. Med udgangspunkt i den hydrografiske basistilstand beregnes den teoretiske sediment transport ved bunden (bed load transport).</p> <p><u>Kystmorfologi</u></p>

Basistilstanden beskrives på baggrund af en kystteknisk analyse, som afdækker den tilstødende kysts mobilitet, eksisterende kystbeskyttelse og historiske udvikling (med udgangspunkt i satellit- og flybilleder). Endvidere beregnes den teoretiske litorale sedimenttransportkapacitet langs kysten vha. empiriske formler i løbet af et typisk bølgeår med udgangspunkt i det modellerede bølgeklime. De potentielle påvirkninger vurderes ved at sammenligne med en modellering af den fremtidige situation.

Sedimentforhold:

Sedimentspredning i anlægsfasen som følge af uddybning for placering af fundamenter, såvel som nedgravning/nedspuling af kabler vil blive modelleret i MIKE 21 MT (mud transport). Indledningsvist vurderes de forskellige mulige fundamentstyper, og det afgøres hvilke fundamentstyper og installationsmetoder, der er worst case, og det er disse, der bliver modelleret på.

Der opstilles to scenarier for spild af sedimenter:

1. Uddybning for installation af fundamenter
2. Nedspuling af inter-array kabler

Scenarierne opstilles med udgangspunkt i erfaringer fra tilsvarende projekter.

Havbundstyper:

Beskrivelse af de eksisterende havbundstyper tager udgangspunkt i eksisterende data fra området og de geofysiske undersøgelser med sidescan sonar og bathymetriske undersøgelser. Der bliver udarbejdet et foreløbigt habitatkort over området, som verificeres ved prøvetagning af bundflora- og fauna, således at der opnås en "ground truthing" af habitatkortet.

Dokumentationsgrundlag

Havbundsmorfologi

- Data fra de geofysiske undersøgelser.
- Modelleret strøm og bølgeklima.
- Relevant eksisterende viden fra lignende VVM undersøgelser, fx Anholt Havmøllepark og Sprogø.

Kystmorfologi:

- Eksisterende viden fra Kystdirektoratet, herunder kystopmåling og kystbeskyttelse samt satellit og flybilleder.
- Relevant eksisterende viden fra lignende VVM undersøgelser, fx Anholt Havmøllepark og Rødsand II.

Sedimentforhold:

- Relevant eksisterende viden fra lignende VVM undersøgelser, fx Anholt Havmøllepark, Mejlflak og Rødsand.

Havbundstyper:

- Relevant eksisterende viden, herunder eksempelvis basisanalyser fra de nærliggende Natura 2000-områder og data fra Horns Rev havmølleparkerne.
- Data fra de geofysiske undersøgelser og fra prøvetagning af flora og fauna.

Terrestrisk

Problemafgrænsning

I forbindelse med anlægsarbejderne på land er der risiko for, at der skal foretages gravearbejde eller andre former for jordhåndtering af forurenede jord. Desuden vil anlægsarbejderne potentielt medføre risiko for ny jordforurening fra spild og uheld. Håndtering og bortskaffelse af overskudsjord beskrives.

Metode

	<p>På baggrund af eksisterende viden om jordforurening i undersøgelsesområdet vil der blive foretaget en kortlægning og vurdering af potentiel påvirkning og henvisning til lovgivningskrav til håndtering af evt. forurenede jord i forbindelse med nedgravning af kabler og øvrige anlæg på land.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant, eksisterende viden herunder oplysninger fra Danmarks Miljøportal og supplerende informationer fra regionen. • Lov om forurenede jord og relevante bekendtgørelser indenfor området.
<ul style="list-style-type: none"> ○ vand, 	<p>Marint</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>Vandkvaliteten kan påvirkes i anlægsfasen som følge af, at miljøfremmede stoffer, metaller, næringssalte eller iltforbrugende stoffer frigives under gravearbejde og nedspuling af kabler. Endvidere kan vandkvaliteten blive påvirket i driftsfasen, som følge af øget opblanding eller ændrede strømforhold, hvor dette måtte medføre forringelse af vandudskiftning i tilstødende fjorde eller bugter. Etableringen af havmølleparken kan potentielt medføre ændringer af bølge- og strømforhold i og omkring havmølleparken. Strømforhold såvel som bølgeforsøholdene påvirkes dels af den "friktion", som fundamentene udgør, og dels af havmøllernes lævirkning på vindfeltet. Disse ændringer af bølge- og strømforholdene vil potentielt kunne give anledning til påvirkning af vandskifte og vandkvalitet.</p> <p><i>Metode</i></p> <p><u>Vandkvalitet:</u></p> <p>Påvirkningen af den kemiske vandkvalitet i anlægsfasen studeres i et tretrinns forløb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trin 1: Analyse af geofysiske grunddata, baggrundsdata og potentielle forureningskilder i nærområdet. På baggrund af udfaldet af denne evaluering

	<p>fortsættes undersøgelsen i trin 2, eller også afsluttes undersøgelsen med trin 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trin 2: Kemisk analyse af bundprøver. Der vil blive udvalgt et antal repræsentative bundprøver som fremsendes til kemisk analyse. Hvis de kemiske analyser viser et stofindhold, som er større end de nedre aktivitetsniveauer i Naturstyrelsens Klapvejledning, fortsættes undersøgelsen i trin 3, eller også afsluttes undersøgelsen med trin 2. • Trin 3: Spredningsmodellering. Spredningen af næringssalte og iltforbrugende stoffer modelleres i MIKE 21. <p>Vandudskiftning i driftsfasen undersøges med udgangspunkt i strømmodelleringen, idet der ses på vandgennemstrømningen igennem repræsentative snit før og efter anlæggelse af havmølleparken. Hvis ændringen er større end den typiske variation fra år til år, vil en vurdering af konsekvenserne blive foretaget.</p> <p><u>Hydrografi:</u> Påvirkningen af de hydrografiske forhold tager udgangspunkt i en basistilstand(/basisperiode), som beskriver typiske bølge- og strømforhold i projektområdet. Havmøllernes indflydelse på bølge- og strømforhold illustreres med udgangspunkt i modelleringsresultater fra MIKE 21 både med og uden de fysiske installationer. Havmøllernes indflydelse på bølge- og strømforholdene inkluderes i form af vindeffekten og diffraktion/refleksion.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <p><u>Vandkvalitet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden herunder geofysiske grunddata, baggrundsdata og potentielle forureningskilder i nærområdet, samt data fra MADS, HELCOM og/eller OSPAR databaserne. • Analyseresultater af bundprøver.
--	---

Hydrografi:

- DMI's regionale vind, strøm og bølgemodeller (DMI-HIRLAM, DMI-HBM og DMI-WAM)
- Relevant eksisterende viden fra lignende havmølleprojekter, fx Anholt Havmøllepark og Rødsand II.

Terrestrisk

Problemafgrænsning

Anlæg af kabler og stationsanlæg kan potentielt medføre en påvirkning af grundvand og overfladevand, herunder søer, vandløb og lavbundsarealer. Risiko for påvirkning af grundvandsressourcen beskrives især for spild og uheld. Påvirkning af overfladevandssystemer undgås i videst muligt omfang ved at føre anlægget udenom områderne eller underbore vandløb og søer. Potentielle påvirkninger i form af udtørring eller okkerproblemer vil alene kunne forventes ved længerevarende grundvandssænkninger.

Metode

På baggrund af eksisterende viden om undersøgelsesområdet vil der blive foretaget en kortlægning af overfladevand, drikkevandsinteresser, boringer og indvindingsoplande i området. Grundvandsressourcens sårbarhed beskrives, og foranstaltninger til at undgå spild og uheld oplyses. Potentielle påvirkninger for overfladevandssystemer vurderes. Udtørring eller okkerproblemer beskrives, hvis der i anlægsfasen skal udføres længerevarende grundvandssænkninger (fx ved stationsudvidelser). Da vandplanerne endnu ikke er vedtaget, lægges målene for vandforekomster i de tidligere amters regionplaner til grund som den retlige reference og vurderingsgrundlag.

	<p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder oplysninger fra Danmarks Miljøportal, vandplanerne og boringsdata fra GEUS' databaser.
<p>o luft,</p>	<p>Marint</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>I de forskellige projektfaser vil især skibstrafik give anledning til udledning af en række forskellige stoffer som fx. NOx'er, svovl, partikler og drivhusgasser.</p> <p><i>Metode</i></p> <p>Emissioner kortlægges og vurderes ud fra en analyse af det forventede aktivitetsniveau for de forskellige arbejdsskibe for projektets faser (anlæg, drift, demontering).</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder den tekniske projektbeskrivelse og gældende lovkrav til skibe (IMO regler). <p>Terrestrisk</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>I de forskellige projektfaser vil især kørsel give anledning til udledning af en række forskellige stoffer som fx. NOx'er, svovl, partikler og drivhusgasser.</p> <p><i>Metode</i></p> <p>Emissioner kortlægges og vurderes ud fra en analyse af det forventede aktivitetsniveau for de forskellige entreprenørmaskiner m.v. for projektets faser (anlæg, drift, demontering).</p>

	<p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder den tekniske projektbeskrivelse og gældende lovkrav til hhv. vejgående køretøjer (EU normer) og terrængående køretøjer (Stagekrav).
<ul style="list-style-type: none"> ○ klimatiske forhold, 	<p>Marint og terrestrisk</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>Anvendelse af vedvarende energikilder medfører samlet set en positiv påvirkning af klimatiske forhold set i forhold til energiproduktion fra konventionelle energianlæg.</p> <p><i>Metode</i></p> <p>Projektets påvirkninger af klimaforhold beskrives og vurderes på et overordnet niveau.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opgørelser af materialeforbrug, forbrug af råstoffer og energi til etablering, drift og demontering samt anlæggenes forventede energiproduktion i driftsfasen. • Opgørelse af klimapåvirkning fra en tilsvarende energiproduktion på konventionelle energianlæg.
<ul style="list-style-type: none"> ○ omfanget af transport, 	<p>Marint</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>Den øgede skibstransport kan potentielt påvirke den øvrige skibstrafik i nærområdet.</p> <p><i>Metode</i></p> <p>Skibstrafikken fra projektet opgøres og vurderes i forhold til den eksisterende trafikmængde og besejlingsforhold.</p>

	<p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden om sejladmængder og besejlingsforhold i nærområdet. <p>Terrestrisk</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>På land vil der være vejtransport dels af mølledele og materialer til fundamenter fra produktionsstederne til udskibningshavnen og dels af materialer til landanlæg fra produktionsstederne og til anvendelsesstedet i terrænet. For transport til udskibningshavne vil der være tale om et vejnet, der er egnet til store tunge transporter, og udskibningshavnen er ikke kendt på nuværende tidspunkt. For transport af landanlæggene vil der være tale om en mindre trafikbelastning og støjbelastning af den enkelte vej og vejomgivelse, idet der er tale om et strækningsanlæg og en mindre samlet trafikmængde det enkelte geografiske sted.</p> <p><i>Metode</i></p> <p>Den samlede vejtrafik opgøres i anlægsfasen, og der udføres en overordnet vurdering af støjuddannelsen. Vurderingerne udføres i forhold til gældende grænseværdier.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opgørelse af trafikmængder.
<ul style="list-style-type: none"> ○ materielle goder, herunder den arkitektoniske og arkæologiske kulturarv, 	<p>Marint</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>Anlæg af havmøller og søkabler kan potentielt medføre påvirkninger af marinarkæologiske interesser i det planlagte havmølleområde eller langs ilandføringstracéerne. Der kan være tale om vrug eller andre fortidsminder samt</p>

	<p>palaeo-landskaber.</p> <p><i>Metode</i> De marinarkæologiske interesser kortlægges af lokale museer ved arkivalsk kontrol i havmølleområdet og langs ilandføringstracéerne, og der udarbejdes en teknisk baggrundrapport og gennemføres eventuelt arkæologiske forundersøgelser på enkelte udpegede lokaliteter med godkendelse fra Kulturstyrelsen.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder historiske arkiver og kilder med optegnelser af vrug og skibsforlis samt eventuelle palaeo-landskabelige analyser • Eventuelt arkæologiske forundersøgelser. <p>Terrestrisk</p> <p><i>Problemafgrænsning</i> Etablering af landanlæg kan potentielt påvirke materielle goder, arealinteresser og bindinger, herunder kulturhistoriske interesser og arkæologiske interesser indenfor undersøgelsesområdet.</p> <p><i>Metode</i> Arealinteresser og bindinger kortlægges i undersøgelsesområdet for landanlæg, den arkæologiske kulturarv på land kortlægges af lokale museer og eventuelt påpeges behov for arkæologiske forundersøgelser, således at potentielle konflikter kan påvises og søges undgået, inden anlægsarbejdet igangsættes.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kortlægning af arealinteresser og bindinger. • Relevant eksisterende viden, herunder Kulturstyrelsens database over fund og
--	--

	<p>fortidsminder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eventuelt arkæologiske forundersøgelser.
<p>○ landskabet, offentlighedens adgang hertil samt kystsikkerhed (herunder sejlads, radar og radiokæder samt flytrafik)</p>	<p>Marint</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>Havmøllerne og anlæggene på land kan medføre visuelle påvirkninger af landskabet. Etablering af havmøller kan potentielt påvirke skibstrafikken i området. Erfaringer fra andre havmølleparker viser desuden, at radar kan blive påvirket af havmøller ved skyggeeffekt og/eller refleksioner. Herudover kan havmøllerne, hvis de placeres i sigtelinjerne for radiokæder, forringe signaler for telekommunikation og datatransmission af fx radio- og TV signaler. Derudover skal der i VVM-redegørelsen foretages en kortlægning af eksisterende flyruter samt nødvendig luftfartsafmærkning ved etablering af havmøller og el-tekniske anlæg i området.</p> <p><i>Metode</i></p> <p><u>Visualiseringer:</u></p> <p>Der udføres visualiseringer af havmølleparken af hhv. 3,6 MW møller, 10 MW møller og en størrelse imellem disse. Der visualiseres fra et antal fotostandpunkter på land i klart vejr, og for enkelte udvalgte fotostandpunkter simuleres desuden i diset vejr og om natten. Placering og antal af fotostandpunkter fastlægges i samarbejde med myndighederne. I forbindelse med visualiseringen vurderes der for de enkelte lokaliteter på, om der skal udarbejdes yderligere visualiseringer med tilpasninger for den aktuelle lokalitet.</p> <p>Visualiseringer udarbejdes i programmet WindPRO 2.8.</p> <p><u>Landskabelige forhold:</u></p> <p>Kystforlandet beskrives og vurderes efter landskabskaraktermetodens principper på baggrund af GIS-analyser og feltbesigtigelser. Der lægges især vægt på at beskrive og</p>

vurdere påvirkningen af kystlandskabernes karaktergivende strukturer, særlige udsigtsforhold samt områder med særlig karakter eller betydning/værdi som oplevelsesrigt landskab. Landskabspåvirkning i baglandet vurderes ligeledes.

Sejladsforhold: Der udføres en analyse af sejladsforhold, som kan belyse, hvor meget skibstrafikken i området påvirkes. Der foretages en analyse af kollisionsrisici med havmøllerne, således at havmølleparken kan placeres med størst mulig sikkerhedsmargen til eksisterende skibstrafik og sejladskorridorer for fiskefartøjer mv.

Radar og radiokæder

Eksisterende radar og radiokæder kortlægges samt virkningerne på disse ved etablering af havmøller og el-tekniske anlæg. Herunder berørte radaranlæg anvendt i civilt eller militært brug, omfattende såvel stationære som mobile anlæg.

Flytrafik

Der laves en kortlægning af eksisterende, tæt ved liggende lufthavne (civile og militære) og private flyvepladser med tilhørende indflyvningsplaner samt indhentning af oplysninger om eksisterende flyruter/korridorer for civil og militær flytrafik samt evt. militære øvelsesområder inden for undersøgelsesområdet. Kortlægningen sker i samarbejde med relevante styrelser, Forsvaret og lufthavne. På baggrund heraf identificeres krav til flyafmærkning.

Dokumentationsgrundlag

Visualiseringer:

- Besigtigelse af området.
- Fotos fra udvalgte fotostandpunkter samt forskelligt software.

	<p><u>Landskabelige forhold:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder kommuneplaner, topografiske kort og luftfotos, geomorfologiske kort, data fra Danmarks Arealinformation, geomorfologiske kort mv. • Besigtigelse af området. • Visualiseringer af havmølleparken. <p><u>Sejladsforhold</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder AIS-data, oplysninger fra Søfartsstyrelsen, IMO's (International Maritime Organization) retningslinjer. <p><u>Radar og radiokæder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder relevante data fra myndigheder (Forsvaret, styrelser, ministerier mv.) samt erfaringer og viden fra andre danske og udenlandske havmølleparker. <p><u>Flytrafik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder oplysninger fra relevante styrelser, Forsvaret og lufthavne. <p>Terrestrisk</p> <p><i>Problemafgrænsning</i></p> <p>Etablering og udvidelse af stationsanlæg samt anlæg af kabler i visse natur- og landskabstyper kan medføre visuelle påvirkninger af landskabet.</p> <p><i>Metode</i></p> <p>Der anvendes samme metode som ved beskrivelse af landskabspåvirkning fra de marine anlæg, se ovenstående. Nye og ændrede stationsanlæg visualiseres eller</p>
--	--

	<p>illustreres på anden vis.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i> Der anvendes samme metode som ved beskrivelse af landskabspåvirkning fra de marine anlæg, se ovenstående. Nye og ændrede stationsanlæg visualiseres eller illustreres på anden vis.</p>
<p>○ den indbyrdes sammenhæng mellem ovennævnte faktorer samt</p>	<p>Overordnet <i>Problemafgrænsning</i> Der redegøres for sammenhængen mellem identificerede mulige effekter og kumulative effekter fra andre planlagte projekter og planer.</p> <p><i>Metode</i> For alle parametre foretages en vurdering af kumulative effekter og eventuelt afledte effekter.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificerede miljøpåvirkninger i hele VVM-undersøgelsen. • Eksisterende viden om relevante planlagte projekter hos diverse planmyndigheder (Ringkøbing-Skjern Kommune, Naturstyrelsen, Energistyrelsen, Kystdirektoratet m. fl.).
<p>○ en beskrivelse af de som en mulig følge af miljøpåvirkningerne afledte socioøkonomiske forhold. (Bilag 4, pkt. 3 og bilag 2, pkt. 4 (a-j) og pkt. 7)</p>	<p>Marint og terrestrisk <i>Problemafgrænsning</i> Formålet med aktiviteten er at belyse og vurdere de socioøkonomiske påvirkninger som følge af projektet i forhold til blandt andet støj, ændringer i det marine liv, fiskeri, påvirkning af råstofindvinding, luftforurening, trafikuheld, terrænændringer,</p>

	<p>landbrug osv. I VVM-redegørelsen vil der blive foretaget en beskrivelse og vurdering af de socioøkonomiske forhold, som kan være afledt af de mulige miljøpåvirkninger.</p> <p><i>Metode</i></p> <p>Der vil blive foretaget en kortlægning af eksisterende forhold, som vurderes at blive påvirket af projektet. På baggrund af tidligere VVM-undersøgelser forventes følgende forhold at være centrale: Turisme (herunder rekreative aspekter) og fiskeri (både fritid og erhverv). Turismens betydning i lokalområdet beskrives bl.a. ud fra antal dagsgæster og antal overnatninger. Fokusområderne i undersøgelsen vil være på de områder, hvor de bagvedliggende analyser påviser en påvirkning. De identificerede påvirkninger vil i videst mulig omfang værdisættes vha. enhedspriser, fx værdi af tabt udbytte for landmanden, hvis jord inddrages byggefasen. Hermed opgøres miljøpåvirkningernes størrelse i kroner og ører. I det omfang, at monetær værdisætning ikke er mulig, vil påvirkningen beskrives kvalitativt. Derudover vil den socioøkonomiske analyse indeholde en perspektivering i form af de direkte beskæftigelsesmæssige konsekvenser.</p> <p><i>Dokumentationsgrundlag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant eksisterende viden, herunder resultatet af de øvrige analyser i VVM-redegørelsen, Visit Denmark's nøgletal om turisternes forbrug samt relevante litteraturstudier.
<p>4. En beskrivelse af anlæggets såvel kortsigtede som langsigtede virkninger på miljøet, som følge af:</p> <p>4.1. Påvirkning af overflade- og grundvandssystemer.</p> <p>4.2. Luftforurening.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Overflade- og grundvand på land, herunder søer og vandløb, beskrives, og der foretages en vurdering af mulige påvirkninger. Endvidere vurderes en eventuel påvirkning af grundvand i forbindelse med nedgravning af kabler/stationsanlæg. • Luftforurening vurderes baseret på udregninger af emission. Der foretages en analyse af det forventede aktivitetsniveau for de forskellige arbejdsskibe,

<p>4.3. Støjbelastning.</p> <p>4.4. Anvendelsen af naturlige råstoffer.</p> <p>4.5. Emission af forurenende stoffer, andre genevirkninger samt bortskaffelsen af affald.</p> <p>4.6. Beskrivelse af, hvilke metoder der er anvendt til forudberegningen af virkningerne på miljøet.</p> <p>(Bilag 4, pkt. 4 og bilag 2, pkt. 5 (a-f))</p>	<p>entreprenørmaskiner mv. baseret på projektets udformning og beliggenhed. På baggrund heraf foretages masseberegninger af luftemissioner for alle projektets faser. Emissionsfaktorer fastlægges på baggrund af gældende lovkrav til hhv. vejgående køretøjer (EU normer), terrængående køretøjer (Stagekrav) og skibe (IMO regler).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Støjudbredelse kortlægges, inklusive luftbåren støj og undervandsstøj fra anlægsfasen samt luftbåren støj fra havmøllerne og de øvrige el-tekniske anlæg i driftsfasen. • Luftbåren støj beregnes og præsenteres på støjudbredelseskort, som sammenholdes med grænseværdier i gældende og relevante vejledninger og bekendtgørelser. Der anvendes blandt andet Miljøstyrelsen vejledninger: 5/1984 om ”Støj fra virksomheder” og 9/1997 om ”Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø”. For vejtrafikstøj foretages en overordnet vurdering af mulige støjpåvirkninger i henhold til Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for vejtrafikstøj. På baggrund heraf foretages en vurdering af mulige støjpåvirkninger. • Undervandsstøj beregnes i tre forskellige repræsentationsmetoder, dels som maksimalværdier, middelværdier og støjdosisværdier. Vurderinger foretages i forhold til marine pattedyr og fisk. • Forbrug af råstoffer og materialer vurderes i forbindelse med opstilling af møller, evt. transformerplatform, kabelnedlægning (sø og land) og anlægsarbejder på land. • Affaldsmængder på kort og lang sigt beskrives, og håndteringen af affald
---	--

	<p>vurderes.</p> <p>VVM-redegørelsen og tilhørende baggrundsnotater vil indeholde en metodebeskrivelse for de enkelte metoder og undersøgte parametre.</p>
<p>5. En beskrivelse af de foranstaltninger, der tænkes anvendt med henblik på at undgå, nedbringe og om muligt neutralisere de skadelige virkninger på miljøet.</p> <p>(Bilag 4, pkt. 5 og bilag 2, pkt. 6)</p>	<p>I VVM-undersøgelsen sker der en løbende afklaring af hvilke foranstaltninger, der skal anvendes med henblik på at undgå, nedbringe og om muligt neutralisere de skadelige virkninger på miljøet. Afværgeforanstaltningerne vil blive beskrevet under de enkelte emner og samlet i et sammenfattende afsnit i VVM redegørelsen</p>
<p>6. En oversigt over eventuelle mangler ved oplysningerne og vurderingen af miljøpåvirkningerne.</p> <p>(Bilag 4, pkt. 7 og bilag 2, pkt. 10)</p>	<p>Manglende viden vil løbende blive afklaret igennem VVM-processen og forsøgt udbedret. Manglende viden beskrives i et samlet afsnit.</p>
<p>7. En sammenfattende miljøvurdering <i>Er et krav ved ændring af planer og laves pba. VVM-vurderingen</i></p>	<p>Som omtalt i afsnit 2 dækker denne VVM-redegørelse alle aspekter, der er påkrævet i henhold til både VVM-bekendtgørelsen og Lov om miljøvurdering af planer og programmer.</p>