



Omø South Nearshore A/S

Omø Syd kystnær Havmøllepark

VVM - VURDERING AF VIRKNINGER PÅ MILJØET OG MILJØRAPPORT

Omø South Nearshore A/S

Omø Syd kystnær Havmøllepark

VVM - VURDERING AF VIRKNINGER PÅ MILJØET OG MILJØRAPPORT

Rekvirent	Omø South Nearshore A/S Gyngemose Parkvej 50 2860 Søborg
Projektansvarlig	Ian Wallentin
Rådgiver	Orbicon A/S Ringstedvej 20 4000 Roskilde
Projektnummer	3621400123
Projektleder	Kristian Nehring Madsen
Udarbejdet af	Birgitte Nielsen, Bo Svenning Petersen, Britt Tang Pedersen, Claus Goldberg, Danni Junge Jensen, Erik Mandrup Jacobsen, Frederik Jensen, Kristian Nehring Madsen, Lars B. Nejrup, Mads Harder, Martin MacNaughton, Rasmus Ringgaard, Margit Bloch Avlund, Sara Birkmose, Simon B. Leonhard, Susanne Arentoft, Flemming Pagh Jensen
Kvalitetssikring	Simon B. Leonhard
Revisionsnr.	05
Godkendt af	Lea Bjerre Schmidt
Udgivet	06-12-2016

INDHOLDSFORTEGNELSE

IKKE-TEKNISK RESUMÉ	12
1. INDLEDNING	30
1.1. Baggrund for projektet	31
2. LOVGRUNDLAG OG VVM-PROCES	33
2.1. Afgrænsning af projekt og forundersøgelsesområde	36
2.1.1 Afgrænsning i forhold til kumulative effekter	37
2.1.2 Internationale forpligtelser ESPOO	37
3. PLANFORHOLD.....	39
3.1. Indledning	39
3.2. Kommuneplaner og lokalplaner	39
3.2.1 Kommuneplantillæggets hovedformål	40
3.3. International naturbeskyttelse (Natura 2000)	40
3.3.1 Strengt beskyttede arter (Bilag IV-arter).....	40
3.4. Lov om havstrategi.....	42
3.5. Vandrammedirektivet	42
3.5.1 Vand- og naturplaner.....	43
3.6. Naturbeskyttelsesloven.....	43
3.6.1 Fredede områder.....	43
3.6.2 Beskyttede § 3 naturtyper	44
3.6.3 Beskyttelseslinjer.....	44
3.7. Kystnærhedszonen	46
3.8. Anden lovgivning.....	46
3.8.1 Museumsloven	46
3.8.2 Vandløbsloven.....	47
3.8.3 Skovloven	47
3.8.4 Miljøbeskyttelsesloven	47
3.9. Militære interesser	48
3.10. Tilladelser og dispensationer	48

4. ALTERNATIVER	49
4.1. To muligheder for kabelføring til Stignæsværket	49
4.2. Alternative metoder	49
4.3. Alternativ udformning	49
4.4. 0-alternativet	49
5. TEKNISK PROJEKTBEKRIVELSE	50
5.1. Beliggenhed	50
5.2. Tekniske rammer	51
5.3. Tidsplan	53
5.4. Beskrivelse af anlægget	53
5.4.1 Fundamenter	53
5.4.2 Havmøller	61
5.4.3 Erosionsbeskyttelse	62
5.5. Kabler	63
5.5.1 Internt ledningsnet	63
5.5.2 Ilandføringskabler	64
5.5.3 Installation af søkabler	64
5.6. Landanlæg	65
5.7. Sikkerhed og kontrol	69
5.8. Lysafmærkning ift. fly og skibe	69
5.9. Materialeforbrug	70
5.10. Aktiviteter i anlægsfasen	70
5.10.1 Installation – skibe	70
5.10.2 Installation af fundamenter	71
5.10.3 Installation af erosionsbeskyttelse	72
5.10.4 Installation af havmøller	72
5.10.5 Installation af kabler	73
5.11. Aktiviteter under drift og vedligeholdelse	74
5.12. Demontering af havmølleparken	74
6. VURDERINGSMETODE	75
6.1. Belastningsstørrelse	76
6.2. Følsomhed	76

6.3.	Graden af påvirkning	77
6.4.	Betydning	77
6.5.	Påvirkningens væsentlighed	77
6.6.	Vurdering af kumulative effekter	78
7.	KILDER TIL PÅVIRKNING	80
7.1.	Anlægsfasen	80
7.1.1	Sedimentspredning og -spild	82
7.1.2	Ramningsstøj	88
7.2.	Driftsfasen	93
7.2.1	Elektriske og magnetiske felter	95
7.3.	Demonteringsfasen	96
7.4.	Kumulative effekter	97
8.	DET MARINE MILJØ	98
8.1.	Geomorfologi	98
8.1.1	Indledning	98
8.1.2	Geomorfologi	98
8.1.3	Geologi	98
8.2.	Bundtopografi og sediment	101
8.2.1	Metode	101
8.2.2	Eksisterende forhold	101
8.2.3	Miljøpåvirkninger	108
8.2.4	Sammenfatning	110
8.3.	Hydrografi	111
8.3.1	Indledning	111
8.3.2	Metode	111
8.3.3	Eksisterende forhold	111
8.3.4	Miljøpåvirkninger	113
8.3.5	Sammenfatning	115
8.4.	Kystmorfologi	116
8.4.1	Indledning	116
8.4.2	Metode	116
8.4.3	Eksisterende forhold	116

8.4.4	Miljøpåvirkninger	119
8.4.5	Sammenfatning	120
8.5.	Vandkvalitet	121
8.5.1	Indledning	121
8.5.2	Metode.....	121
8.5.3	Eksisterende forhold.....	121
8.5.4	Miljøpåvirkninger	124
8.5.5	Sammenfatning	127
8.6.	Marin flora og fauna	128
8.6.1	Indledning	128
8.6.2	Metode.....	128
8.6.3	Eksisterende forhold.....	132
8.6.4	Miljøpåvirkninger	141
8.6.5	Sammenfatning	153
8.7.	Fisk	154
8.7.1	Indledning	154
8.7.2	Metode.....	154
8.7.3	Eksisterende forhold.....	155
8.7.4	Miljøpåvirkninger	160
8.7.5	Sammenfatning	168
8.8.	Fugle	169
8.8.1	Indledning	169
8.8.2	Metode.....	170
8.8.3	Eksisterende forhold.....	177
8.8.4	Miljøpåvirkninger	187
8.8.5	Sammenfatning	200
8.9.	Flagermus	202
8.9.1	Indledning	202
8.9.2	Metode.....	202
8.9.3	Eksisterende forhold.....	203
8.9.4	Miljøpåvirkninger	207
8.9.5	Sammenfatning	212
8.10.	Marine pattedyr	213

8.10.1	Indledning	213
8.10.2	Metode.....	213
8.10.3	Eksisterende forhold.....	214
8.10.4	Miljøpåvirkninger	219
8.10.5	Sammenfatning	231
8.11.	Marinarkæologi	232
8.11.1	Indledning	232
8.11.2	Metode.....	232
8.11.3	Eksisterende forhold.....	232
8.11.4	Miljøpåvirkninger	235
8.11.5	Sammenfatning	237
8.12.	Rekreative forhold.....	238
8.12.1	Indledning	238
8.12.2	Metode.....	238
8.12.3	Eksisterende forhold.....	238
8.12.4	Miljøpåvirkninger	242
8.12.5	Sammenfatning	247
8.13.	Sejladsforhold	248
8.13.1	Indledning	248
8.13.2	Metode.....	248
8.13.3	Eksisterende forhold.....	248
8.13.4	Miljøpåvirkninger	249
8.13.5	Sammenfatning	251
8.14.	Radar og radiokæder	253
8.14.1	Indledning	253
8.14.2	Metode.....	253
8.14.3	Eksisterende forhold.....	253
8.14.4	Påvirkninger.....	259
8.14.5	Sammenfatning	263
8.15.	Flytrafik	264
8.15.1	Indledning	264
8.15.2	Metode.....	264
8.15.3	Eksisterende forhold.....	264

8.15.4	Miljøpåvirkninger	269
8.15.5	Sammenfatning	272
8.16.	Kommercielt fiskeri.....	273
8.16.1	Indledning	273
8.16.2	Metode.....	273
8.16.3	Eksisterende forhold.....	276
8.16.4	Miljøpåvirkninger	288
8.16.5	Sammenfatning	294
8.17.	Emissioner og klimapåvirkning	295
8.17.1	Indledning	295
8.17.2	Metode.....	295
8.17.3	Eksisterende forhold.....	296
8.17.4	Miljøpåvirkninger	297
8.17.5	Sammenfatning	301
8.18.	Øvrige miljøforhold.....	302
8.18.1	Miner og ammunition	302
8.18.2	Øvrige forhold	303
9.	DET TERRESTRISKE MILJØ	305
9.1.	Landskab og kulturinteresser.....	305
9.1.1	Indledning	305
9.1.2	Metode.....	305
9.1.3	Kilder til påvirkning af landskab og kulturarv	309
9.1.4	Eksisterende forhold.....	311
9.1.5	Miljøpåvirkninger	329
9.1.6	Sammenfatning	348
9.2.	Naturinteresser	349
9.2.1	Indledning	349
9.2.2	Metode.....	350
9.2.3	Eksisterende forhold.....	351
9.2.4	Miljøpåvirkninger	354
9.2.5	Sammenfatning	358
9.3.	Overfladevand.....	359

9.3.1	Indledning	359
9.3.2	Metode.....	359
9.3.3	Eksisterende forhold.....	359
9.3.4	Miljøpåvirkninger	360
9.3.5	Sammenfatning	361
9.4.	Grundvand	362
9.4.1	Indledning	362
9.4.1	Metode.....	362
9.4.2	Eksisterende forhold.....	362
9.4.3	Miljøpåvirkninger	363
9.4.4	Sammenfatning	364
9.5.	Jord	365
9.5.1	Indledning	365
9.5.2	Metode.....	365
9.5.3	Eksisterende forhold.....	365
9.5.4	Miljøpåvirkninger	367
9.5.5	Sammenfatning	369
9.6.	Socioøkonomi, befolkning og sundhed.....	370
9.6.1	Indledning	370
9.6.2	Metode.....	370
9.6.3	Eksisterende forhold.....	371
9.6.4	Miljøpåvirkninger	373
9.6.5	Sammenfatning	382
9.7.	Støj.....	383
9.7.1	Indledning	383
9.7.2	Metode til støjberegning	384
9.7.3	Eksisterende forhold.....	385
9.7.4	Miljøpåvirkninger	386
9.7.5	Sammenfatning	394
9.8.	Øvrige miljøforhold.....	396
9.8.1	Lys	396
9.8.2	Råstoffer og affald	396
9.9.	Forslag til overvågning.....	397

10.KUMULATIVE EFFEKTER.....	398
10.1. Det marine miljø.....	400
10.2. Det terrestriske miljø.....	408
10.3. Sammenfatning.....	410
11.AFVÆRGEFORANSTALTNINGER.....	411
11.1. Det marine miljø.....	411
11.2. Det terrestriske miljø.....	413
12.TEKNISKE MANGLER OG MANGLENDE VIDEN.....	415
12.1. Det marine miljø.....	415
12.2. Det terrestriske miljø.....	417
13.SAMMENTFATNING.....	418
13.1. Synlighed i landskabet.....	419
13.2. Påvirkning af befolkning.....	419
13.3. Påvirkning af erhverv.....	419
13.4. Overfladevand og grundvand.....	419
13.5. Spild fra arbejderne.....	420
13.6. Påvirkning af naturen.....	420
13.7. Påvirkning af dyre- og planteliv.....	421
13.7.1 Det marine miljø.....	421
13.7.2 Det terrestriske miljø.....	423
13.8. Påvirkning af kulturarv.....	423
13.9. Påvirkning af øvrige arealinteresser.....	424
13.10.Kumulative effekter.....	424
13.11.Afværgeforanstaltninger.....	426
13.12.Overvågning.....	427
13.13.Sammenfattende vurdering af alternativer.....	427
13.13.1 Det marine miljø.....	427
13.13.2 Det terrestriske miljø.....	428
14.NATURA 2000.....	429
14.1.1 Gunstig bevaringsstatus.....	430

14.1.2	Habitatdirektivets Bilag IV	430
14.2.	Natura 2000-områder omkring havmølleområdet.....	431
14.2.1	Natura 2000-område nr. 116 Centrale Storebælt og Vresen ..	431
14.2.2	Natura 2000-område nr. 199 Broen	432
14.2.3	Natura 2000-område nr. 170 Kirkegrund	433
14.2.4	Natura 2000-område nr. 173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand....	434
14.3.	Natura 2000-område nr. 162 Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø.....	435
14.3.1	Beskrivelse	435
14.3.1.1.	Naturtyper	435
14.3.1.2.	Arter	439
14.4.	Konsekvensvurdering	442
14.4.1	Naturtyper	444
14.4.1.1.	Anlægsfasen.....	444
14.4.1.2.	Driftsfasen	447
14.4.1.3.	Demonteringsfasen	447
14.4.2	Natura 2000-områdets arter	447
14.4.2.1.	Anlægsfasen.....	447
14.4.2.2.	Driftsfasen	449
14.4.2.3.	Demonteringsfasen	452
14.4.3	Bilag IV-arter.....	453
14.4.4	Kumulative effekter.....	454
14.4.4.1.	Naturtyper	454
14.4.4.2.	Rastende og ynglende fugle.....	455
14.4.5	Eventuel manglende viden	455
14.4.6	Afværgeforanstaltninger	456
15.	REFERENCER	457

IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Indledning

Omø South Nearshore A/S ønsker at bygge en kystnær havmøllepark med op til 80 møller og en samlet kapacitet på 200 til 320 MW i Smålandsfarvandet syd for Omø.

Energistyrelsen gav d. 3. marts 2014 tilladelse til, at der kan påbegyndes forundersøgelser med henblik på at indsamle data til denne Vurdering af Virkninger på Miljøet (VVM-redegørelse) af mølleprojektet. Energistyrelsen er godkendende myndighed for elproduktionsanlæg på havet, mens Slagelse Kommune er myndighed for landkabler frem til tilslutningen ved den eksisterende transformerstation på Stignæsværket. Slagelse Kommune skal i den forbindelse bl.a. udstede kommuneplantillæg med tilhørende miljøvurderinger for de landbaserede anlæg.

For at imødekomme de forskellige myndigheders krav er denne samlede VVM-redegørelse og miljørapport udarbejdet. Rapporten rummer en vurdering af de potentielle miljøpåvirkninger den kystnære havmøllepark og de tilhørende anlæg herunder kablerne frem til nettilslutningen ved Stignæsværket kan have. Da det endnu ikke er bestemt præcist, hvor de enkelte møller ønskes opstillet inden for mølleområdet (forundersøgelsesområdet), og det heller ikke er endeligt bestemt hvilken møllestørrelse, der ønskes benyttet, indeholder denne VVM-redegørelse vurderinger af de potentielle miljøkonsekvenser i forhold til flere forskellige alternativer (scenarier) for en kystnær havmøllepark.

Alternativer

Bortset fra 0-alternativet, hvor projektet ikke gennemføres, er der ikke alternativer til placeringen af den kystnære havmøllepark uden for forundersøgelsesområdet. Derimod er der flere muligheder for møllernes placering inden for forundersøgelsesområdet.

0-alternativet vil ikke give den ønskede reduktion i brugen af fossile brændstoffer, og dermed heller ikke en reduktion i udledningen af drivhusgasser. Til gengæld vil de påvirkninger, som projektet vil medføre på havmiljøet og miljøet på land, ikke finde sted.

Der er to muligheder for, hvor kablet fra mølleparken føres i land (Figur 1.1.1).

Det anses ikke sandsynligt, at der vil blive benyttet alternative metoder i forbindelse med etablering af fundamenter, mølletårne, kabelnedlæggelse mv. end dem, som er vurderet i VVM-redegørelse.

Projektbeskrivelse

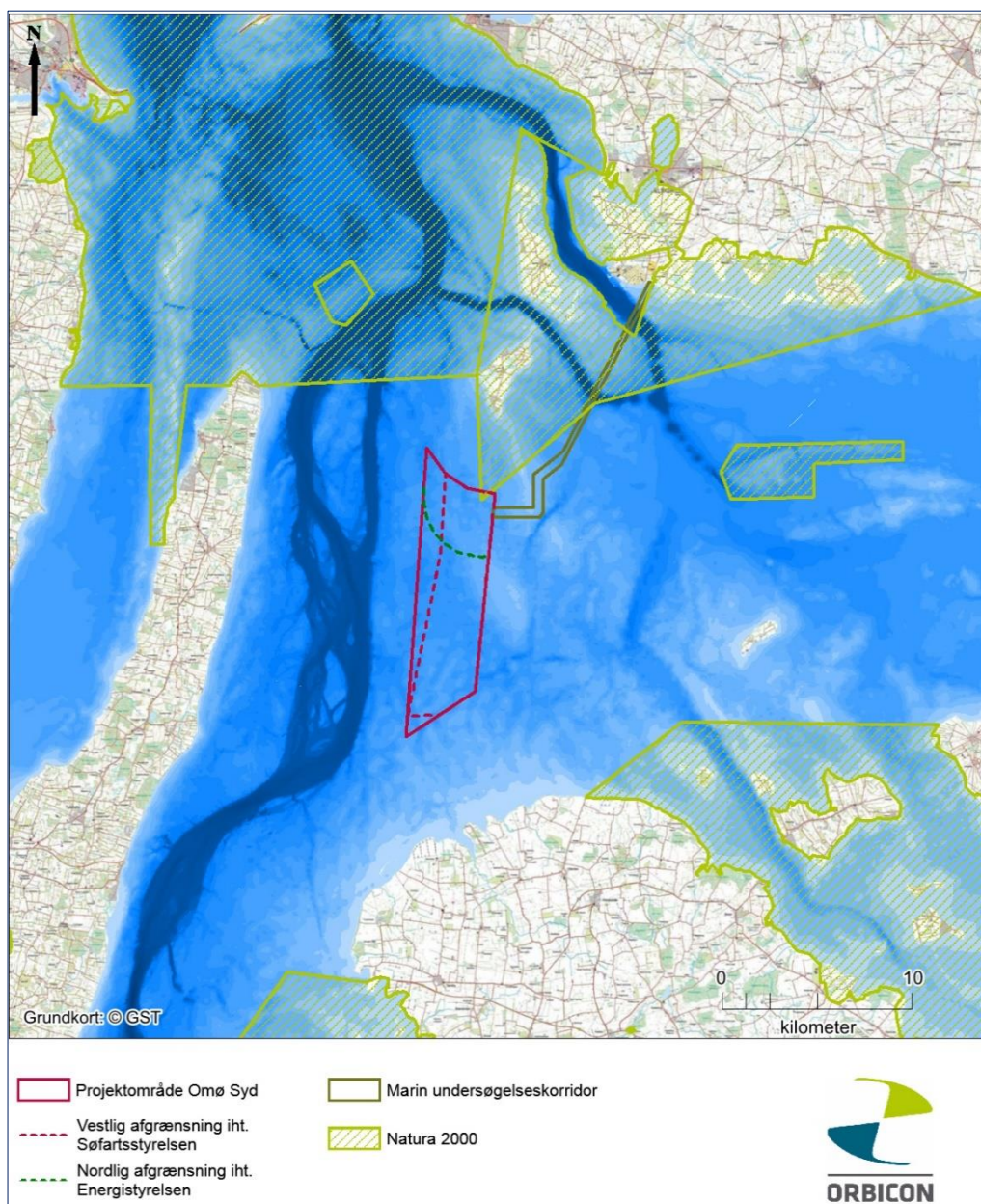
Den kystnære havmøllepark

Det areal, som er udlagt til den kystnære havmøllepark, omfatter et ca. 44 km² stort havområde ca. 4 km syd for Omø i Smålandsfarvandet (Figur 1.1.1). Vest for forundersøgellesområdet ligger Langeland, mod syd Lolland og nord for Omø ligger Agersø. Fra det kystnære havmølleområde nedgraves et kabel i havbunden inden for en korridor nordpå til kysten ved Stignæsværket. Den samlede kabelstrækning bliver ca. 16 km lang. Det kystnære havmølleområde og kabelkorridoren betegnes i det følgende tilsammen som forundersøgellesområdet.

Forundersøgellesområdets grænser er tilpasset i forhold til det oprindelige undersøgellesområde. Dette for at imødekomme dels Søfartsstyrelsen mht afstand til sejlru-ten gennem Storebælt, dels Energistyrelsen mht. havmølleparkens påvirkning på fugle. Se illustration af opridelige og tilpasset område nedenfor.

Det er endnu ikke bestemt hvor mange vindmøller, der ønskes opstillet, ligesom møl-lernes størrelse, placering inden for forundersøgellesområdet og indbyrdes afstand heller ikke er endeligt bestemt. På nuværende tidspunkt forventes det, at den kyst-nære havmøllepark vil få en samlet kapacitet 200-320 MW. Ved opstilling af møller med en kapacitet på 3-6 MW vil det svare til et samlet antal møller på 67-80. Hvis der i stedet opstilles de nyeste meget store 6-8 MW reduceres antallet af møller til 15-40. Møllernes totalhøjde bliver på 150-200 m afhængigt af kapaciteten og rotordiameter på den valgte mølletype.

Der overvejes primært to fundamenttyper for møllerne. Den ene løsning er gravitati-onfundamenter, som placeres på havbunden, mens den anden er monopæle, som kan karakteriseres som et stort rør , der nedrammes i havbunden, og som møllerne senere monteres på. Omkring fundamentterne udlægges om nødvendigt en erosions-beskyttelse bestående af sten i varierende størrelser.



Figur 1.1.1 Oversigtskort med Omø South Nearshore A/S forundersøgsområde (inkl. kabelkorridor) for Omø Syd Kystnær Havmøllepark samt den reviderede vestlige afgrænsning jf. Søfartsstyrelsen. Desuden er de tættest beliggende Natura 2000 områder illustreret på kortet.

Ud over de potentielle påvirkninger fra selve den kystnære havmøllepark omfatter VVM-redegørelsen også søkablerne, der kommer til at løbe inden for en 500 m bred korridor fra den nordøstlig del af mølleparken til kysten ved Stignæs (samt landanlæg – se nedenfor). Inden for kabelgraven på havbunden placeres op til 6 elkabler ca. 1 m ned i havbunden.

Da den kystnære havmølleparks endelige design ikke er fastlagt, indeholder denne VVM redegørelse vurderinger af ”**de værste tænkelige scenarier**”, dvs. de tekniske løsninger, som formodes at medføre de største miljøpåvirkninger. Disse er identificeret til at være følgende:

- En fundamentstype, som er enten fungerer gennem sin vægt (gravitationsfundamenter) eller ved at en monopæl forankes (slås ned) i havbunden
- Op til 80 turbiner
- Havmøller på 3-8 MW
- Rotordiameter op til 164 m
- Navhøjde 118 m
- Totalhøjde 200 m (samlet højde fra havoverflade til vingespids)

I forbindelse med revidering af VVM-redegørelsen er projektområdet efter ønske fra Energistyrelsen yderligere reduceret i den nordlige del op mod Natura 2000-område N162 *Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø* af hensyn til fugle herunder specielt ederfugle. Denne reduktion er kun anvendt i relation til fugle, da det ikke har nogen negativ indflydelse på vurderingerne af de øvrige miljøkomponenter i miljøredegørelsen.

Landanlæg

Ilandføringskablerne vil være på 33-66 kV og der vil være op til seks af disse kabler. Kablerne bliver enten gravet ned eller placeret under jorden ved hjælp af en styret underboring. I samarbejde med Energinet afgøres det, om der etableres en fremskudt transformerstation på land, om kablerne føres direkte til det eksisterende stationsanlæg ved Stignæsværket eller om en alternativ løsning kan identificeres.

Der overvejes to ilandføringssteder og dermed kabeltracéer. Det ene mulighed løber fra kysten ud for Klintevej i et nordgående tracé vest for Tjørnehøj og frem til Stignæsværket. Den anden løsning løber fra kysten ud for Østerhoved i et buet tracé øst og nord om olieanlæggene ved Stignæs og Tjørnehøj og frem til Stignæsværket. Afgrænsningen af forundersøgelingsområdet på land med de to alternative ilandføringssteder kan ses på Figur 1.1.2.

Løsningsmulighed to vil gå igennem det internationalt beskyttede Natura 2000-området nr. 162 *Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø* bestående af dyrket jord og strandeng. Naturstyrelsen (nu SVANA) har i den forbindelse givet en såkaldt planlægningsstilladelse, dvs. at man er indstillet på at godkende en løsningen gennem Natura-2000 området under forudsætning af at kablet underbores indenfor Natura 2000 området.



Figur 1.1.2 Oversigtskort med kabelundersøgelseskorridorerne i relation til Omø Syd Kystnær Havmøllepark. De to ilandføringsmuligheder er markeret med 1 og 2.

Anlægsaktiviteter

I forbindelse med etableringen af den kystnære havmøllepark vil der pågå en række anlægsaktiviteter forventeligt hele året i alle døgnets timer.

Vindmøllerne, fundamenter og det øvrige udstyr, som skal benyttes i forbindelse med anlægsaktiviteterne, forventes opmagasineret i en nærliggende havn, hvorfra de til søs fragtes til projektområdet.

Der vil blive etableret en 500 m sikkerhedszone med adgangsforbud omkring opstillingsstederne for møllerne i henhold myndighedernes regler.

Kablerne på land placeres minimum 1 m nede i jorden. I etableringsfasen vil der blive behov for plads til opgravningsjord og kørevej til entreprenørmaskiner og udlægning af kabler. Der vil derfor skulle udlægges køreplader i forbindelse med anlægsarbejdet i en kortere periode.

Anlægsarbejdet for det samlede kabeltracé forventes højst at vare 6 måneder, mens arbejdet maksimalt vil strække sig over 3-5 uger på de enkelte matrikler.

På steder, hvor det er u hensigtsmæssigt at forstyrre overfladejorden ved at grave en åben kabelgrav, som f.eks. i et Natura 2000-område, kan der i stedet benyttes en styret underboring. Herved vil det bl.a. være muligt at undgå at forstyrre strandengene ved ilandføringspunkterne.

Drifts- og sikkerhedsforhold

Igennem hele den kystnære havmølleparks levetid vil der jævnligt skulle foretages service og vedligehold på møllerne, forventeligt hver 6. måned.

Det forventes, at der etableres en 50 m forbudszone omkring de enkelte møller og en 200 m sikkerhedszone på hver side af alle søkabler.

Der blive udarbejdet beredskabsplaner, der beskriver, hvordan risikoen minimeres for alvorlige miljøkonsekvenser som følge af uheld og spild. Beredskabsplanerne vil desuden indeholde beskrivelser af, hvordan eksempelvis olie- og brændstofsild håndteres, hvis et uheld alligevel er sket.

For at minimere risikoen for skader på sårbare naturområder, fredede områder, internationalt beskyttede naturområder og områder med fortidsminder samt på steder, hvor der er stor sandsynlighed for, at de forekommer, vil kabelfremføringen sådanne steder sker ved styret underboring.

Demontering

Havmølleparkens levetid er anslået til 25 år. Det forventes, at der to år før nedlukningen udarbejdes en plan for, hvordan demonteringen skal forløbe. Formålet med planen er at sikre miljøet og sejladsikkerhed på kort og lang sigt. Demonteringen af havmøllerne vil antagelig foregå på samme måde og med de samme redskaber som ved installationen, men den anvendte metode vil afhænge af de fremtidige krav på området. Et alternativ til demonteringen kan være at udskifte møllerne og genbruge fundamenter og kabler.

Det forventes, at de forskellige beskyttende stensætninger vil blive efterladt på havbunden, så den kunstige reveffekt opretholdes.

Vurdering af påvirkning på miljøet

Landskab og visuelle forhold

Landskab og kulturmiljøer

Etablering af en kystnær havmøllepark syd for Omø kan potentielt påvirke det omkringliggende landskab og kulturmiljøer. Nord for forundersøgelsesområdet ligger et fredet areal og et bevaringsværdigt landskab. Oplevelsen af disse forventes ikke at blive påvirket af anlægsaktiviteterne. Endvidere berøres skovbyggelinjen vest for forundersøgelsesområdet ikke. En eventuel midlertidig og lokal grundvandsænkning i forbindelse med anlægsarbejderne vurderes ikke at have betydning for landskabsudtrykket, da påvirkningen vil være meget kortvarig.

Visuelle forhold

Havmøllernes opstillingsmønster, antal og størrelse har betydning for, hvordan de opleves fra omgivelserne – det visuelle indtryk. Særligt den horisontale udbredelse af parken har betydning for den visuelle oplevelse. For eksempel kan en kystnær havmøllepark med få, men store møller opleves meget forskellig fra en møllepark med samme samlede effekt, men som består af flere, mindre havmøller.

På baggrund af visualiseringsanalysen konkluderes det, at væsentligheden af påvirkningen af flere rekreative interesseområder i mellemzonen (dvs. i en afstand på 6-13 km fra mølleområdet) vurderes til at være stor for begge foreslåede muligheder for opstillinger.

I nærzonen (<6 km), der bl.a. omfatter sommerhusområdet og kysterne på sydspidsen af Omø samt en kort kyststrækning på det nordlige Lolland, vil den visuelle påvirkning være stor, mens den for rekreative interesseområder i fjernzonen (> 13 km) vurderes at være meget begrænset. I rekreative interesseområder i fjernzonen vurderes påvirkningens væsentlighed således maksimalt at være middel med middel påvirkning. Af visualiseringen fremgår det, at påvirkningen i høj grad også er relevant om natten på grund af lysmarkeringerne på møllemasterne.

Plante- og dyreliv

I forbindelse med store infrastrukturprojekter, som en ny havmøllepark, er der særligt fokus på de konsekvenser, anlæggene kan have for naturen.

Danmark har en forpligtelse til at sørge for at forvalte de internationalt beskyttede naturområder på en sådan måde, at der sikres en bæredygtig bestand og stabil udvikling af de sjældne eller sårbare dyr og planter, der specifikt er knyttet til disse naturområder.

Naturområderne er beskyttede af internationale direktiver og konventioner som eksempelvis EU's habitatdirektiv. Ifølge habitatbekendtgørelsen må der derfor ikke gennemføres planer eller projekter, der kan skade de arter og naturtyper, som de såkaldte Natura 2000-områder er udpeget for at beskytte.

Det marine miljø

Dyr og planter i havet vil blive berørt, både direkte og indirekte, når der etableres en kystnær havmøllepark, som er i drift i mange år. Påvirkninger kan skyldes støj, ændringer i det omgivne miljø og øvrige forstyrrelser.

Hydrografiske og vandkemiske forhold

Et af de væsentlige miljøforhold, der er bestemmende for livet i havet, er de hydrografiske og vandkemiske forhold.

Møllefundamenterne vil udgøre en vis modstand mod strømmen, og vinden vil blive bremset af havmøllerne ved passage af den kystnære havmøllepark. Det er dog beregnet, at der kun vil være en meget lokal effekt på strømforholdene med en maksimal reduktion på under 1 % af den naturlige strømhastighed i området. Påvirkningen af strømforhold når ikke land, og der vil som følge heraf heller ikke være nogen påvirkning på de kystmorfologiske forhold. Desuden vil der ikke være væsentlige påvirkninger af havbundsforholdene uden for erosionsbeskyttelsen.

Den geologiske historie, strøm og dybdeforhold har afgørende betydning for de bundforhold, der eksisterer i forundersøgelingsområdet. Dybdeforholdene varierer en del i området, og fordelingen af havbundssubstrater varierer derfor meget.

I forbindelse med gravearbejde og nedlægning af kabler vil der ske en omlægning af sedimentet tæt på arbejdsområdet. Sedimentspild fra anlægsarbejderne forventes dog at være ubetydelige. Påvirkningen af havbunden vil derfor være meget kortvarig og begrænset til arbejdsområdernes umiddelbare nærhed.

Vandkvaliteten i Smålandsfarvandet er først og fremmest bestemt af udledningen af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer fra de omkringliggende landområder. Der forventes ingen påvirkninger af vandkvaliteten som følge af etableringen af den kystnære havmøllepark.

Bundflora og -fauna

Havbunden i den centrale del af forundersøgelingsområdet er domineret af sand, mens de nordlige og sydlige områder generelt er stærkt præget af stenede bundforhold. Områdets dyre- og plantearter er alle meget almindelige i indre danske farvande, og overordnet set betegnes forundersøgelingsområdet som ret artsfattigt.

Det vurderes, at der kun vil finde forholdsvis lave og middelnegative påvirkninger sted af havbunden og havbundens dyre- og planteliv, som følge af etableringen og tilstedeværelsen af møllerne. Under 0,2 %, af havbunden inden for området, vil blive erstattet med møllefundamenter. Fundamenterne vil i øvrigt tilføje området hårbundsstrukturer, hvor der vil udvikles et begroningssamfund, der vil være helt forskelligt fra det dyre- og plantesamfund, der lever på og i områder med sandbund.

Fisk

Etableringen af den kystnære havmøllepark vurderes ikke at ville ændre forholdene for bundlevende fisk, og møllefundamentene vil kun beslaglægge en ubetydelig del af det samlede egnede areal for de fiskearter, der lever ved havbunden som fladfisk.

Fundamentene og begroningssamfundet på disse vil danne grundlag for, at nye fiskearter vil kunne etablere sig i mølleområdet. Deciderede revtilknyttede arter vil formentlig kunne etablere sig, ligesom rovfisk, som torsk og hvilling, vil kunne finde føde og skjul omkring fundamentene. På sigt vil fundamentene således kunne øge biodiversiteten af fiskefaunaen og formentlig tiltrække flere fisk til det kystnære havmølleområde.

Hvis en fundamentløsning med monopæle vælges, vil der under nedramningen opstå en kortvarig påvirkning af fiskesamfundet. Der er stor forskel på fisks høreevne og dermed reaktion. De mest støjfølsomme, som sild og torsk, vil formentlig blive fortrængt fra et større område. Det forventes dog, at fiskene vil vende tilbage, når nedramning er afsluttet.

Omkring ilandføringskablet vil der dannes et elektrisk og et magnetisk felt. Flere fisk orienterer sig ved hjælp af jordens magnetiske felt og nogle fisk er i stand til at registrere elektriske felter. Eventuelle påvirkninger fra kablerne på eksempelvis vandrende fisk forventes dog at være ubetydelige.

Marine pattedyr

Storebælt er kendt som et vigtigt område for marsvin. Denne småhval er overalt strengt beskyttet i medfør af EU's habitatdirektivets bilag IV. Under anlægsarbejdet kan undervandsstøj fra nedramningen af fundamenter (monopæle) fortrænge marsvin fra et større område. Det kan heller ikke helt udelukkes, at støjen kan forårsage fysiske skader i form af enten midlertidigt eller varigt høretab hos et antal individer. Dette kan dog afværges ved hjælp af foranstaltninger såsom langsom start-procedure, akustisk bortskræmning eller boblegarding. Det vurderes, at anlægsaktiviteterne ikke vil påvirke den samlede bestand af marsvin i og omkring projektområdet.

Undervandstøjen vil på samme måde kunne påvirke områdetets sæler. Gråsæl og spættet sæl indgår i udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder. Spættet sæl har dog ingen aktuelle hvile- eller ynglepladser inden for det kystnære havmølleområde, men det er sandsynligt, at dyr på vej til og fra yngle- og hvilepladserne ved Avnø regelmæssigt passerer igennem eller fouragerer i forundersøgelsesområdet. Støjen over vand vil dog ikke kunne påvirke den spættede sæls raste- og yngleplads ved Avnø mere end 30 km øst for forundersøgelsesområdet. Gråsæl er mindre talrig i området og bevæger sig tillige over større afstande end den spættede sæl.

Sammenfattende viser de fleste erfaringer fra andre havmølleprojekter, at etableringsfasen, herunder særligt nedramning af pæle, kan have en markant negativ effekt på områdernes sæler og især marsvin, men at dyrene efterfølgende, dvs. i driftsfasen, vender tilbage til området, og at deres antal normaliseres efter relativt få år.

Både marsvin og sæler vil efter etableringen af den kystnære havmøllepark kunne nyde godt af den øgede tilgængelighed af fisk i selve mølleområdet, selv om de kan høre møllerne under vandet.

Fugle

Forundersøgelsesområdet udgør en del af et vigtigt rasteområde for vandfugle i den vestlige del af Smålandsfarvandet. Området er af international betydning for flere arter, især ederfugle. Om efteråret passerer forundersøgelsesområdet også af et stort antal trækkende landfugle, heriblandt mange rovfugle.

Som nævnt indledningsvis, er det besluttet at friholde den nordligste del af forundersøgelsesområdet for møller. Det har væsentlig betydning for projektets påvirkning af fugle. Det skyldes at det især er i denne del af forundersøgelsesområdet mange ederfugle og andre vandfugle raster på havet, samt denne del landfugle primært trækker igennem.

Under hensyntagen til den nye områdeafgrænsning, vurderes forstyrrelser fra anlægsaktiviteterne og den dermed forbundne sejlads at ville medføre en reduceret men fortsat stor påvirkning af rastende ederfugle og middel påvirkning for fløjsand, der helt eller delvist fortrænges fra ellers egnede områder. Påvirkningerne af andre arter, herunder arter, der yngler i området for ilandføringen af kablerne, vurderes som lav eller ubetydelige. Påvirkninger som følge af fysiske ændringer af levestedet vurderes som ubetydelige.

I driftsfasen kan rastende fugle påvirkes som følge af fortrængning og kollisioner med møllerne, mens trækkende fugle kan påvirkes ved kollision og barriereeffekter. Ynglende fugle vurderes ikke at blive påvirket. Store antal ederfugle, sortænder og fløjlsænder raster inden for mølleområdet på visse tidspunkter af året. Påvirkningen, som følge af fortrængning af disse ænder, vurderes at have stor væsentlighed. Også gråstrubet lappedykker vurderes at blive udsat for en stor påvirkning som følge af fortrængning. Rødstrubet lom vurderes at blive udsat for en middel påvirkning.

Beregninger af det forventede antal af kollisioner per år viser, at kollisionsrisikoen må vurderes at have en lav påvirkning for rastende fugle, med undtagelse af ederfugle og måger, hvor påvirkningens væsentlighed vurderes til middel. For trækkende fugle vurderes kollisionsrisikoen at være middel for Rørhøg, Musvåge, Hvepsevåge, Trane, Allike, Stær og Tornirisk. For alle andre arter af trækfugle er den lav. Eventuelle barrierevirkninger vurderes ud fra energetiske betragtninger som ubetydelige.

Flagermus

Alle danske arter af flagermus er strengt beskyttede i medfør af Habitatdirektivets bilag IV – både indenfor og udenfor Natura 2000 områder. Dværgflagermus og specielt troldflagermus og brunflagermus er kendt for at trække over store afstande herunder over åbent hav. Om efteråret trækker disse arter sandsynligvis fra Omøs sydspids ud over havet i en syd- eller sydvestlig retning. En kystnær havmøllepark på trækrueten kan potentielt medføre rotordrab af flagermus. Flagermus trækker dog generelt kun ved vindhastigheder under 5 m/s og flyver da i højder under 10 m. Da møllerne står stille ved vindhastigheder under 3-4 m/s, og vingespidsene er mindst 20 m over havoverfladen, vurderes påvirkningen af trækkende flagermus til at være ubetydelig.

Natura 2000 og beskyttede arter

Det marine miljø

Kabelkorridoren mellem den kystnære havmøllepark og fastlandet vil krydse en del af Natura 2000-område nr. 162 *Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø*. De berørte habitater omfatter *lavvandede bugter og vige* samt *rev*.

Nedspuling af kablerne i havbunden vil medføre fysisk påvirkning af naturtyperne. Dog vil kun en meget lille og dermed ubetydelig del af det samlede areal af naturtyperne *Rev* og *Lavvandede bugter og vige* inden for forundersøgelsesområdet blive påvirket. Nedlægning af kabler igennem naturtypen *Lavvandede bugter og vige* vil desuden kun medføre en midlertidig forstyrrelse af naturtypen. Det forventes således, at den lavning i havbunden, som nedspulingen vil medføre, hurtigt vil blive genopfyldt. På den baggrund vurderes påvirkning af naturtypen til at være meget begrænset.

Hvis det er muligt at føre kablerne uden om stenrev og store sten, vurderes det desuden, at nedspulingen kan ske helt uden fysisk forstyrrelse på naturtypen *Rev*. Det kan derfor konkluderes, at nedspuling af kablerne vil kunne ske uden væsentlig negativ påvirkning af de marine naturtypers areal, struktur eller funktion.

Vandfugle

Etableringen af mølleparken kan også potentielt påvirket vandfugle som indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. I anlægsfasen er fortrængning af rastende fugle den væsentligste påvirkning. Forstyrrelsen vil dog være relativt kortvarig og kun berøre en mindre del af Natura 2000-området på et givet tidspunkt. Aktiviteterne i anlægsfasen vurderes derfor ikke at kunne karakteriseres som en skade på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

I driftsfasen vurderes de væsentligste påvirkninger igen at være fortrængningseffekter, herunder den tæthedsbetingede dødelighed, når vandfugle fortrænges fra mølleområdet og søger ind i Natura 2000-området og der derved opstår fødemangel.

Da afstanden fra de nærmeste møller til Natura 2000 området bliver 3 km, vurderes de vandfugle der raster indenfor Natura-2000 området at blive påvirket af fortrængning. I forhold til vandfugle der fortrænges fra mølleområdet og søger ind i Natura 2000 området, vil det medføre en meget begrænset øget dødelighed.

Samlet set vurderes de beskrevne påvirkninger ikke at kunne karakteriseres som en skade på Natura 2000-området.

Det terrestriske miljø

Naturen, Natura 2000 og beskyttede arter

Kun de mest kystnære strækninger af de to kabeltracéer, der overvejes, vil medføre påvirkning af naturarealer. Det drejer sig om de beskyttede naturtyper strandeng og mose (omfattet af naturbeskyttelseslovens §3). I kabeltracé 2 går en del af strækningen, gennem strandengen samt de dyrkede arealer, desuden i Natura 2000-område nr. 162 *Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø*.

Vandhuller på strandengene inden for kabeltracé 2 er muligvis ynglepladser for de strengt beskyttede paddearter spidssnudet frø og stor vandsalamander. De er begge opført på habitatdirektivets bilag IV. Endvidere kendes Bilag IV-arterne strandtudse, grønbroget tudse og klokkefrø også fra lokalområdet, men forekommer, så vidt det vides, ikke på strandengene ved Østerhoved. Paddearterne grøn frø, butsnudet frø, lille vandsalamander og skrubtudse, yngler muligvis i strandengsøerne ved Østerhoved. Disse fire almindelige paddearter er alle fredede, men ikke omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Den forventede underboring af de beskyttede §3 naturtyper langs det valgte kabeltracé vil betyde, at påvirkningen af naturarealer og flora og fauna være ubetydelig.

Der vil ikke forekomme påvirkninger af naturinteresser under driften af den kystnære havmøllepark.

Øvrige miljøforhold

Ud over naturforhold er følgende andre forhold vurderet i forhold til det kystnære havmølleprojekt.

Luft og klima

Det er Danmarks langsigtede strategi at nedbringe udledning af drivhusgasser ved at ændre energiforsyningen, så vi ved udgangen af 2050 er uafhængige af fossile brændstoffer. For at nå dette mål er en fortsat udbygning af den havbaserede vindkraft nødvendig. Etableringen af den kystnære havmøllepark Omø Syd vil medvirke til dette. I den kystnære havmølleparks anlægsfase vil der dog ske en meget begrænset og lokal udledning af drivhusgasser og støv.

I driftsfasen vil elproduktionen erstatte en tilsvarende produktion fra kraftværker, der benytter fossile brændstoffer. Dette vil reducere den årlige udledningen af CO₂ med ca. 710.000 tons. Der vil desuden ske en reduktion i udledningen af svovldioxid og kvælstofoxider. Reduktionen vil på sigt også bidrage til en forbedring af klimaet. Udledningen af drivhusgasser, fra de fartøjer, der skal servicere den kystnære havmøllepark, vil være ubetydelig og meget langt under den samlede årlige danske udledning.

Radar og radiokæder

Det vurderes at påvirkningen på radarer og radiokæder fra Omø Syd Havmøllepark vil være lav. Tilstedeværelsen af mølleparken kan dog have en indflydelse på kystradaren ved Keldsnor, og der kan være enkelte situationer, hvor radarbilledet af fartøjer der overvåges, forsvinder eller sløres.

Flytrafik

Trods en højde på op til 200 m, vil møllerne ikke udgøre en kollisionsrisiko for den civile flytrafik, fordi mølleparken ikke vil ligge i nærheden af indflyvningskorridorer til lufthavne. Møllerne vil blive afmærkede efter de gældende regler, og vil derfor heller ikke være til fare for mindre fly.

Arkæologisk kulturarv

Smålandsfarvandet har siden middelalderen haft betydelig indenlandsk skibstrafik, og er generelt af stor vigtighed i forhold til fortidsminder. Der er registreret tre vrage inden for forundersøgelsesområdet i forbindelse med de geofysiske undersøgelser. Der er dog i alle tilfælde tale om nyere vrage. Ud over vrage vil der også potentielt kunne forekomme stenalderboplader i forundersøgelsesområdet.

Projektets eventuelle påvirkningen af marinarkæologiske interesser f.eks. druknede stenalderlandskaber m.m. vurderes dog som værende ubetydelig, forudsat at der - når den endelige placering af møller og kabler er fastlagt - foretages en detaljeret marinarkæologisk forundersøgelse herunder et detaljeret geoarkæologisk surveyprogram; og de derved konstaterede nødvendige afværgeforanstaltninger iværksættes.

Overfladevand og grundvand

Hvis det bliver nødvendigt at foretage en midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejderne, vil den vandmængde, som bortpumpes, være ubetydelig i forhold til den samlede grundvandsressource. Dette vil derfor kun kunne påvirke grundvandsstanden helt lokalt. En eventuel midlertidig grundvandssænkning vurderes derfor ikke at kunne påvirke vandindvindingerne i området.

Vandløbet "Maderenden" ligger i udkanten af undersøgelseskorridoren og forventes ikke at blive berørt af projektet.

Jord

Inden for kabelkorridoren på land er der to lokaliteter med forurenede jord. Der er derfor risiko for, at der i anlægsfasen graves i forurenede jord, og at forureningen derved kan spredes til et større område. I forbindelse med detailplanlægningen af kabeltracéet vil lokaliteterne med forurenede jord så vidt muligt blive undgået. Hertil kommer, at hvis det bliver nødvendigt at bortgrave forurenede jord, vil der ikke være risiko for en spredning af forureningen, hvor jorden behandles efter forskrifterne.

Befolkning og sundhed

Et nyt elproduktionsanlæg, hvad enten det drejer sig om en kystnær havmøllepark, et kraftværk, et luftledningssystem eller et kabelsystem, medfører en påvirkning af de mennesker, der lever nær ved anlægget, færdes i området eller kommer forbi i forbindelse med friluftaktiviteter og ferier. Anlæggene har også betydning for de erhverv, som lægger areal til, og hvor anlægget kan medføre indskrænkninger i deres anvendelse. Endelig har anlægget en samfundsmæssig betydning via etablering og drift af anlæg, produktion og transport af elektricitet og påvirkning af almene goder som natur, landskab, kulturhistorie. Miljøkonsekvenserne af anlæggene vil påvirke mennesker og det lokale samfund både på kort og lang sigt.

Støj

I forbindelse med anlægsarbejderne vil støj kunne påvirke folk, der bor tæt på arbejdsområderne. Støj fra etableringen af møllerne vil kunne høres på land, hvis der vælges monopæle fundamenter, som nedrammes i havbunden. Støjniveauet vil dog ikke nå et kritisk niveau, sammenlignet med gældende grænseværdier. Desuden vil påvirkningen være midlertidig, begrænset til anlægsfasen. Niveauet for alm. støj og lavfrekvent støj på land fra driften af møllerne vil være væsentligt under gældende grænseværdier. Samlet set vurderes påvirkningen fra støj på befolkningen derfor til at være ubetydelig.

Magnetfelter

De nedgravede kabler i landkorridoren skaber magnetfelter omkring sig. Magnetfelternes styrke er generelt proportionale med den strøm, der føres i kablerne. Nedgravede kabler medfører et større magnetfelt end luftbårne kabler, men med en påvirkning der har meget mindre udbredelsesområde. Påvirkningen fra magnetfelterne vil have en udstrækning på ca. 10 m på hver side af kablerne. Sundhedsstyrelsens forsigtighedsprincip anbefaler, at man undgår at etablere højspændingsanlæg tæt ved boliger.

Der er ingen faste grænseværdier for påvirkning fra magnetfelter, men ud fra forsigtighedsprincipper er der fastsat grænser ved boliger, specielt hvis der er ophold af børn (skoler, institutioner m.m.). Kablerne i forbindelse med dette projekt nedgraves i et område med spredt bebyggelse, og ingen boliger vil være i umiddelbar nærhed af kabeltracéet, så en negativ påvirkning af magnetfelterne vil ikke forekomme.

Socioøkonomiske forhold

I anlægsfasen vurderes en relativ langvarig begrænsning i fiskeriet (ca. 2 år) at medføre en middel påvirkning af fiskeriet for lokale bundtrawlere og garnfiskere. I driftsfasen forventes det, at være muligt/tilladt at fiske med garn og andre passive redskaber i hele mølleområdet. Derimod forventes fiskeri med bundsløbende redskaber ikke at blive tilladt inden for den kystnære havmøllepark, og som udgangspunktet heller ikke på tværs af kabelkorridoren, da der vil være risiko for skade på kablerne.

Påvirkningen af kommerciel sejlads vil være lav, da de traditionelle sejlruiter ligger i nogen afstand af forundersøgelsesområdet.

Kabelkorridoren på land løber kun i begrænset omfang gennem områder, der anvendes til landbrugs- eller skovbrugsdrift. For landanlæggenes vedkommende vil der derfor kun være en meget begrænset og overvejende kortvarig effekt på land- og skovbrug.

Rekreative forhold

Den kystnære havmøllepark vil medføre både midlertidige (i anlægsfasen) og permanente påvirkninger. Møllerne vil således kunne ses af personer, som bor og færdes i de store rekreative områder langs de omkringliggende kyster samt fritidssejlere i området. Den visuelle påvirkning vil være stor.

Der er rekreative interesser knyttet til det havområde, hvor den kystnære havmøllepark opstilles. Mølleparken vurderes i den forbindelse at medføre en middel påvirkning af fritidssejladser, idet nogle fritidssejlere vil opfatte den kystnære havmøllepark som en barriere på sejlruiten, og derfor vil undgå at sejle gennem området. Andre vil opfatte den som en attraktion og sejle tæt på.

Sejladsforhold

Søfartsstyrelsen har under VVM-processen gjort opmærksom på nødvendigheden af at justere placeringen af de møllepositioner, der er placeret længst mod vest, således at disse blev rykket længere mod øst. Risikoanalysen i forhold til sejladssikkerhed er foretaget efter denne justering er foretaget. Konklusionen er, at den kystnære havmøllepark vil udgøre en lav risiko for skibstrafikken.

Kumulative effekter

De kumulative effekter eller miljøpåvirkninger er den påvirkning projektet vil have sammen med de andre anlæg, der allerede findes i området eller er planlagt. Vurderingen af de kumulative effekter skal omfatte alle relevante påvirkninger såvel eksisterende som planlagte. Formålet er at få en helhedsvurdering set i forhold til områdets samlede miljømæssige bæreevne.

I forhold til de fleste parametre (f.eks. det visuelle indtryk) vil det i forbindelse med vurderingen af kumulative effekter være relevant at inddrage den eksisterende havmøllepark Vindeby samt den kystnære havmøllepark Energinet.dk planlægger at bygge umiddelbart øst for nærværende projekt.

Udsigten fra kyststrækningerne langs Smålandsfarvandet vil med alle tre mølleparker (*Omø Syd, Smålandsfarvandet, Vindeby*) opleves som domineret af møller, og grupperne vil ikke opleves som adskilte mølleparker. En sådan opstilling med de tre parker vil være en massiv teknisk påvirkning af den visuelle oplevelse ud over Smålandsfarvandet. Dog vurderes det, at Vindeby Havmøllepark er demonteret før Omø Syd Kystnær Havmøllepark potentielt etableres.

Generelt vurderes de kumulative effekter på det marine miljø at være begrænsede. Det gælder dog ikke altid for vandfugle. Trækkende vandfugle kan således på deres rute mellem yngle- og overvintringsområder skulle passere flere havmølleparker, som hver især udgør barriereeffekt samt medføre en risiko for kollisioner. I denne VVM-redegørelse er de kumulative effekter for fugle både vurderet i forhold til den ekstra påvirkning realiseringen af Energinet.dk's mølleprojekt umiddelbart øst for, vil kunne få, samt for en række vandfugles vedkommende, også forhold til de øvrige eksisterende mølleparker.

Under forudsætning af, at der ikke opstilles møller i den nordligste del af Omø Syd mølleparke, vil kollisionsrisikoen for trækkende landfugle ved udbygning af begge de kystnære havmølleparker vil være middel eller lav. Den kumulative kollisionsrisiko for ederfugle og flere mågearter vurderes som middel. For alle andre arter af rastende fugle vurderes den kumulative påvirkning som følge af kollisioner som middel/lav.

Barriereeffekten af Omø Syd Kystnær Havmøllepark er vurderet som lav. Hvis begge mølleparker bygges til størst mulig kapacitet, vil det dog udgøre en betydeligt større barriere for det syd- og sydvestgående træk. Trods dette vurderes den kumulative barriereeffekt af de to mølleparker som en lav påvirkning af trækkende fugle.

For rastende fugle vurderes de mulige effekter af levestedsændringer som lave, da det direkte påvirkede areal er meget lille i forhold til det samlede areal af egnet habitat. Eventuelle barriereeffekter for rastende fugle vurderes ligeledes som lave.

De kumulative forstyrrelser ved fortrængning i driftsfasen på grund af møllerne og den tilknyttede servicetrafik i forbindelse med de to mølleparker, vurderes som stor eller meget stor for ederfugl og fløjsand og som stor for sortand, rødstrubet lom og gråstrubet lappedykker.

Endelig viser beregninger, at for ederfugl vil de eksisterende og planlagte kystnære havmølleparker (Omø Syd og Smålandsfarvandet) medføre øget tæthedsbetinget dødelighed svarende til omkring ¼ af, hvad bestanden kan tåle uden den går tilbage. For

sortands vedkommende er den tilsvarende andel knap halvdelen, hvis det formodes, at bestanden er i tilbagegang eller godt en 1/3, hvis det forudsættes at bestanden er stabil. For fløjlsand er værdien godt halvdelen.

Hvis begge de kystnære havmølleparker realiseres, forventes ilandføringen af kablerne fra de to projekter at finde sted i stort set samme område ved Stignæs. Dermed er der øget risiko for, at de to projekter samlet set vil kunne medføre forstyrrelse af de lokalt ynglefugle i anlægs- og demonteringsfaserne. I alle tilfælde vurderes de kumulative effekter at være af samme størrelsesorden som effekten af Omø Syd kystnær Havmøllepark alene. I driftsfasen forventes ingen effekter på ynglende fugle.

Der vil ikke være kumulative effekter på miljøforholdene på land, som følge af aktiviteterne på land.

Afværgeforanstaltninger og overvågning

Et vigtigt formål med en VVM-redegørelse er at pege på løsninger, så negative miljøpåvirkninger fra det aktuelle projekt kan mindskes, kompenseres eller helt undgås. Sådanne afværgeforanstaltninger bør så vidt muligt indarbejdes i projektdesignet for både anlægsfasen og driftsfasen.

Det marine miljø

I forbindelse med anlæggets godkendelse vil der blive opstillet vilkår for, hvilke rammer projektet kan opføres under og hvilke tiltag, der skal iværksættes for eventuelt at mindske eller helt afbøde påvirkninger af miljøet.

Det forventes i den forbindelse, at der stilles krav om, at der indføres afværgende foranstaltninger i forbindelse med nedramning af monopæle (hvis denne fundamenttype vælges), således at risikoen for skader på især havpattedyr forhindres eller reduceres. Det kan f.eks. være ved at foretage en eller flere af følgende tiltag:

- Langsom-start procedure for nedramning
- Akustisk bortskræmning af dyr f.eks. ved brug af sælskræmmere
- Boblegardin
- Undgå anlægsarbejde i marsvinenes primære yngletid (maj-august)

Det terrestriske miljø

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med den terrestriske del af projektet.

Konklusion

Bygningen og driften af den kystnære havmøllepark og de tilhørende kabler på havbunden og på land vil medføre påvirkninger af miljøet. De negative påvirkninger vil dog hovedsagelig være knyttet til anlægsfasen og vil derfor være midlertidige.

I forbindelse med revidering af VVM-redegørelsen er projektområdet yderligere reduceret i den nordlige del op mod Natura 2000-område N162 *Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø* af hensyn til fugle herunder specielt ederfugle. Denne reduktion er kun anvendt i relation til fugle, da det ikke har nogen negativ indflydelse på vurderingerne af de øvrige miljøkomponenter i miljøredegørelsen.

Påvirkningerne i driftsfasen vil for både det marine og det terrestriske miljø være begrænsede og ulemperne ved at gennemføre projektet vil ikke overstige fordelene. Projektet vil føre til en væsentligt reduktion af CO₂-udledningen i Danmark, og vil dermed medvirke til at opfylde den energipolitiske målsætning i Danmark.