

Melding om planlegging av

Utsira offshore vindpark





Sjøsprøyt ved Klovningsneset. En novemberdag med sterk kuling og mørk himmel. Foto: Utsira kommunes bildearkiv

Forord

Lyse legger fram melding om igangsatt planlegging av en vindpark på dypt vann i havet utenfor Utsira i Rogaland. Hovedformålet med første fase av prosjektet er uttesting og demonstrasjon av ny teknologi for flytende vindkraftverk på dypt vann, utviklet av den norske gründerbedriften SWAY AS.

Det internasjonale potensialet for vindkraft til havs er stort, og vår visjon er å bidra til ny norsk industriell aktivitet basert på produksjon av fornybar energi til havs. Dersom vi i Norge handler nå kan det i perioden fra 2016 og framover bygges store vindparker langt til havs basert på norsk teknologi.

For Lyse vil erfaringer fra utbygging og drift av store vindparker på land være avgjørende for å kunne ta steget ut til havs og bygge vindparker i svært krevende havmiljø. Det må også understrekes at gode vindkraftprosjekt på land vil produsere energi til en betydelig lavere kostnad enn de første vindkraftanleggene til havs. På kort sikt er det derfor viktig å realisere de beste vindparkene på land, og flere av disse prosjektene finnes i Sør-Rogaland.

Realisering av et norsk demonstrasjonsprosjekt for flytende havmøller forutsetter videre at det offentlige bidrar med bedre rammevilkår enn dagens ordninger for uttesting av umoden teknologi og produksjon av marin fornybar energi.

Den meldte vindparken har en total installert effekt på drøyt 300 megawatt (MW), og vil produsere ca 1,2 TWh når den står ferdig. Utsira offshore vindpark planlegges konsesjonssøkt og utbygd i to faser. Første fase er en demonstrasjonspark på inntil fem vindturbiner og 25 MW sørøst for Utsira, som kan være i drift i 2012.

Stavanger, mai 2007



Arne Aamodt
Adm. dir. Lyse Produksjon

Innhold

1. INNLEDNING	5
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Formålet med meldingen	5
1.3 Innhold i meldingen	5
1.4 Presentasjon av tiltakshaver	5
2. LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING	6
2.1 Søknader og formelle forhold	6
2.2 Lovverkets krav til melding	6
2.3 Behandling av meldingen	6
3. UTBYGGINGSPLANENE	7
3.1 Flytende vindturbiner	7
3.2 Kriterier for valg av lokalisering	8
3.3 Vindparken til havs	9
3.4 Ilandføring av kraft og nettilknytning	11
3.5 Produksjonsdata- og økonomi	12
3.6 Framdriftsplan	12
4. FORELØPIG VURDERING AV KONSEKVENSER	13
4.1 Miljø	13
4.2 Naturressurser	13
4.3 Samfunn	14
5. FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM, FASE 1	15
6. FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM, FASE 2	18

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Norge er en energinasjon med lange tradisjoner og høy kompetanse innen produksjon og eksport av energi. Både i Norge og Europa er det imidlertid økende etterspørsel etter energi, og det norske kraftsystemet blir stadig mer sårbart i nedbørsfattige år på grunn av manglende ny kraftproduksjon. Hensynet til global oppvarming gjør det nødvendig å bygge ut fornybare og framtidsrettede energikilder.

I et globalt perspektiv er vindkraft den raskest voksende og rimeligste formen for fornybar energiproduksjon. Analyser viser at de globale investeringene i ny vindkraft vil ligge på flere hundre milliarder kroner hvert år framover. Produksjonskostnadene for landbasert vindkraft i Norge ligger i dag rundt 35-50 øre per kWh, og vindkraft på land kan bli et viktig bidrag for å løse Norges kraftutfordring de neste 10-15 årene.

Når de beste lokalitetene for vindkraft på land er bygd ut, vil vi ha kompetanse til å bygge vindparker ute i havet. Det pågår et internasjonalt kappløp innen utvikling av vindkraftverk til havs, og i Europa bygges det vindkraft på grunne havområder. I Norge har vi betydelige fortrinn og muligheter til å utvikle løsninger for vindkraft på store havdyp der det blåser aller mest. Vi har en verdensledende maritim teknologikompetanse, lang erfaring med store kraftutbyggingsprosjekt og et sterkt og kystnært overføringsnett.

Dersom vi viser vilje og handlekraft har Norge nå mulighet til å bli en ledende produsent av marin fornybar energi, basert på ny norsk teknologi som er moden for å tas i bruk. Betydelig verdiskaping og nye arbeidsplasser vil følge i kjølvannet av en slik utvikling. Dette er industri og arbeidsplasser som er uavhengig av petroleumsindustrien og vil gjøre norsk industri mer robust i forhold til konjunktursvingninger.

Lyse ønsker å satse på ny teknologi for fornybar kraftproduksjon. Havparken utenfor Utsira reflekterer Lyses kjerneverdier om å være et nyskapende og samfunnsbevisst selskap.

Lyse vil understreke at veien fram til utbygging av en vindpark på dypt vann i Norge er lang og krevende. For å komme over teknologiutviklingens utfordringer i startfasen må både industrien og myndighetene vise vilje, ansvarlighet og dristighet.

1.2 Formålet med meldingen

Formålet med denne meldingen er å informere relevante myndigheter, organisasjoner, befolkningen i området og offentligheten for øvrig om at planleggingen av Utsira offshore vindpark er i gang, samt informere om innholdet i Lyses planer. Meldingen vil gi høringsinstansene grunnlag til å komme med innspill til videre utredningsprogram, herunder aspektet det er viktig

å få belyst nærmere gjennom konsekvensutredning (KU) av prosjektet. KU vil danne grunnlag for konsesjonsøknad og den endelige behandlingen av prosjektet.

1.3 Innhold i meldingen

Den foreliggende melding inneholder:

- Bakgrunnen for prosjektet og formelle forhold knyttet til søknadsprosess og lovverk.
- Bakgrunn for valg av lokalisering og teknisk beskrivelse av havparken.
- Foreløpig vurdering av mulige konsekvenser for berørte bruker- og verneinteresser.
- Forslag til konsekvensutredningsprogram.

Meldingen bygger på offentlig informasjon og forarbeid gjennomført av Lyse.

I utarbeidelsen av meldingen har Lyse hatt møter med Fiskeridirektoratet, Kystverket, Norges vassdrags- og energidirektorat, Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Utsira kommune og Karmøy kommune.

I tillegg har Lyse hatt kontakt med Karmøy Fiskarlag, Sør-Norges Trålerlag, Norges Fiskarlag sør, Haugaland Kraft, Rogaland Fylkeskommune, Fylkesmannen i Rogaland og Avinor.

1.4 Presentasjon av tiltakshaver

Lyse er eid av 16 kommuner i sør-Rogaland. Selskapets forretningskontor er i Stavanger. Lyse driver kraftproduksjon i egne anlegg, samt via medeierskap i produksjonsanlegg. Selskapets midlere årsproduksjon de siste 10 årene er 5,6 TWh. Vannkraftverk med god reguleringskapasitet i magasinene står for det meste av produksjonen. Lyse-konsernet har rundt 640 ansatte, og omsatte i 2006 for drøyt 3,5 mrd kr.

Lyses mål er å bygge et fleksibelt og robust energisystem med ulike alternativer i samspill med hverandre. Vindkraft, naturgass, fjernvarme og vannkraft inngår i dette systemet. Lyse har de senere årene vist vilje og evne til å gjennomføre nyskapende og krevende prosjekt, både innen energi og telekommunikasjon.

Lyse har klare ambisjoner om å bygge ut og drive vindparker på land. Lyse har søkt konsesjon for Ulvarudla vindpark (0,8 TWh) og forhåndsmeldt Brusali-Karten vindpark (0,3 TWh) på Jæren i Rogaland.

Videre har Lyse tatt en ledende rolle i realisering av flytende vindturbiner for store havdyp. Lyse ønsker å bygge ut og drive vindparker til havs. Lyse ønsker å forankre ny industri i Norge innen en næring med stort internasjonalt potensial.

2. Lovgrunnlag og saksbehandling

2.1 Søknader og formelle forhold

Bygging av en vindpark til havs, legging av sjøkabel og nettilknytning på land berører og krever tillatelse etter flere lovverk. Utsira offshore vindpark planlegges bygd ut trinnvis, med byggetrinn både innenfor og utenfor grunnlinjen. I fase 1 planlegger Lyse å søke konsesjon om bygging av en demonstrasjonspark på inntil fem vindturbiner innenfor Utsira kommunes havområde. Fase 2 vest for Utsira planlegges konsesjonsøkt på et senere tidspunkt. I denne meldingen er det lagt ved to separate utredningsprogram for henholdsvis fase 1 og fase 2.

I tabell 1 er det gitt en oversikt over sentrale lover som vil gjelde for Utsira offshore vindpark, både innenfor og utenfor grunnlinjen.

Tabell 1. Sentrale lover som vil gjelde for Utsira offshore vindpark (grønn farge markerer virkeområde).

Lov	Myndighet*	Innenfor grunnlinjen	Norsk sjøterritorium
Energiloven	OED		
Plan- og bygningsloven	MD		
Oreiningsloven	JD		
Forurensingsloven	MD		
Naturvernloven	MD		
Lov om tilsyn med elektriske anlegg	JD		
Arbeidsmiljøloven	AID		
Lov om kulturminner	MD		
Havne- og farvannsloven	FKD		
Losloven	FKD		
Lov om Norges økonomiske sone	FKD		

*I flere tilfeller er håndheving av myndigheten delegert til andre offentlige instanser.

2.2 Lovverkets krav til melding

Vindparkens første fase er i sin helhet lokalisert innenfor grunnlinjen, og vindturbiner, kabler og transformatorer vil være konsesjonspliktig etter Energilovens §3-1.

Plan- og bygningslovens bestemmelser krever at det skal utarbeides en konsekvensutredning (KU) for vindkraftanlegg med en installert effekt på mer enn 10 MW. Også denne lovens virkeområde

strekker seg ut til grunnlinjen. En forhåndsmelding er første leddet i KU-prosessen. Formålet med bestemmelsene om KU er å sikre at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer eller tiltak, og eventuelt på hvilke vilkår planer eller tiltak kan gjennomføres.

2.3 Behandling av meldingen

Meldingen oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som er ansvarlig myndighet etter Energiloven. NVE vil stå for en offentlig høring av meldingen og fastsette endelig KU-program.

Berørte sentrale og lokale myndigheter og organisasjoner vil motta meldingen til høring fra NVE. Meldingen vil også bli lagt ut til offentlig ettersyn i berørte kommuner. Uttalelsene fra de ulike høringsinstansene sendes skriftlig til NVE. Etter høringen

fastsetter NVE et utredningsprogram etter å ha forelagt programmet for berørte departement og offentlige instanser. Kopi av fastsatt utredningsprogram vil bli sendt høringspartene. Utredningsprogrammet definerer hva som skal utredes i en KU som skal følge med en konsesjonssøknad til NVE.

Kommunene kan bestemme om, og på hvilken måte, de ønsker kommunal planbehandling.

3. Utbyggingsplanene

I dette kapitlet beskrives først det planlagte vindkraftanlegget ute i havet, deretter ilandføring av kraft og nettilknytning.

3.1 Flytende vindturbiner

Vindparken planlegges bygd ut med flytende vindturbiner basert på SWAY-systemet. SWAY-systemet består av et tårn på 186 meter, med 90 meter over vann og 96 meter som stikker ned i havet. I bunnen av tårnet plasseres tung ballast. Det flytende tårnet forankres til havbunnen med et ankersteg og sugelanke. Ankerstaget koples til tårnet via en dreieskive som gjør at hele vindmøllen inkludert tårn kan dreie med vindretning. Et avstivingsystem med uttriggere og strekkstag reduserer utmatningsbelastningene av tårnet. Havgdyp på 120-400 meter vurderes å være egnet for denne typen flytende vindturbiner.

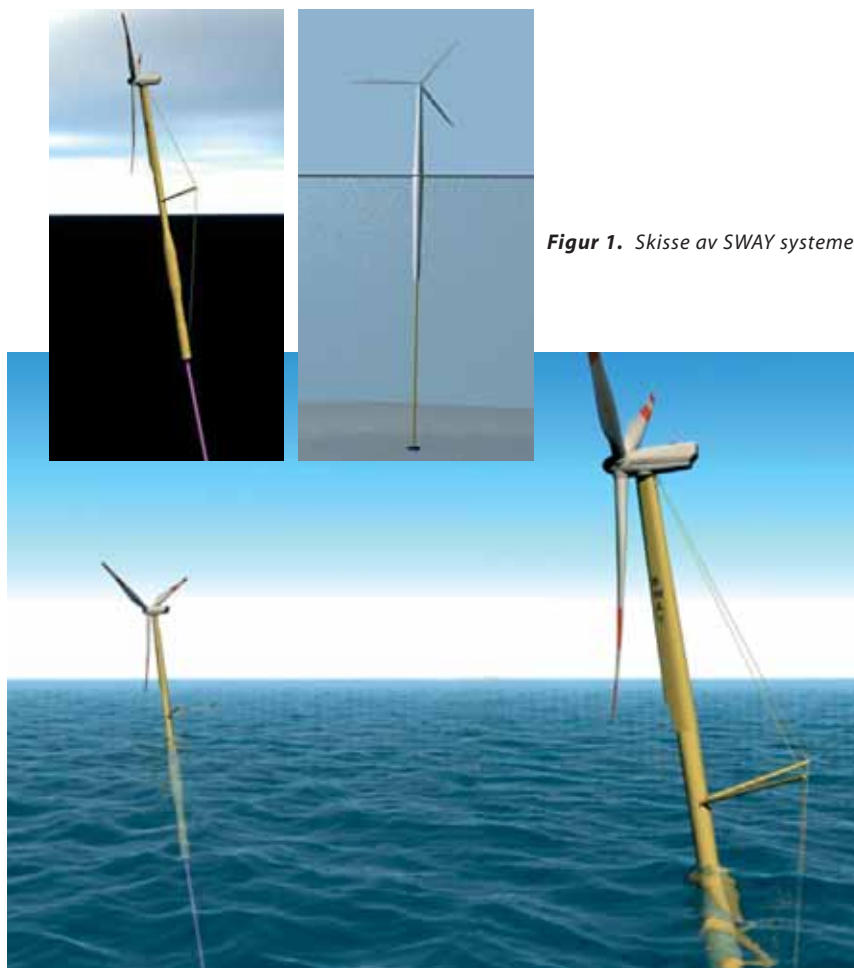
Vindturbinen monteres på toppen av tårnet i ca 90 meter høyde. Rotoren vil ha en diameter på mellom 110-130 meter. Rotoren på SWAY-systemet er, i motsetning til de fleste konvensjonelle vindmøller, plassert medvinds. Utformingen redu-

serer belastning på systemet og gjør at konstruksjonen under normale driftsforhold kan helle ca 10 grader med vinden. Turbinhus og tårn er aerodynamisk utformet for å begrense turbulens og reduksjon av vindens hastighet inn på rototbladene.

En transformator monteres inne i vindmøllertårnet, og sjøkabel fra den enkelte turbin sammenkoples i en transformatorstasjon for ytterligere opptransformering av spenning. Fra transformatorstasjonen vil det legges en høyspentkabel inn til kraftnettet på land.

Montering av tårn og vindturbin foregår på land, og innretningen slepes ut på lokasjon. Tilkomst til vindturbinen planlegges via båt eller helikopter. Enheten kan frakoples havbunnen og flyttes. Vindkraftverket vil ha ca 25 års levetid.

Det kan også bli aktuelt å installere andre system enn SWAY i Utsira offshore vindpark dersom utviklingen av teknologi kommer fram med bedre løsninger.



Figur 1. Skisse av SWAY systemet.

3.2 Kriterier for valg av lokalisering

Ved valg av område for vindparken er følgende kriterier vektlagt:

- **Vindforhold**

Vindmålinger fra Utsira fyr viser at vindressursene i det meldte området er svært gunstige for produksjon av vindkraft. I tillegg til høy årsmiddelvind er variasjonen i vindhastighet mellom sommer og vinter mindre i dette området enn de fleste andre deler av norskekysten, det vil si høy andel utnyttbar vind for vindturbinene (vindhastighet mellom 4-25 m/s). De gode vindressursene på Utsira bekreftes av at den ene av Hydros to vindturbiner på øya har oppnådd en årlig brukstid (fullasttimer) på 4000 timer. Dominerende vindretning i området er sør-nord.

- **Egnet havdyp og bunnforhold**

Havdypet i det meldte området ligger mellom 150-280 meter, noe som vurderes å være godt egnet for flytende vindturbiner. Havbunnen i området er forholdsvis flat og bunnforholdene vurderes å være godt egnet for oppankring av flytende vindturbiner.

- **Innmatingskapasitet og nettilknytning**

Vindparken er forholdsvis gunstig lokalisert i forhold til innmating av kraft på Karmøy, både på regionalnett (66 kV) og sentralnett (300 kV).

- **Avstand fra land**

Et vesentlig kriterium er å lokalisere vindparken på en slik måte at den ikke er til sjenanse.

Avstanden fra vindparken til land og bebyggelse er en avveining mellom ulike faktorer. Vindforholdene blir bedre jo lengre ut fra land man kommer, mens de svært kostbare sjøkablene gjør det rimeligere å lokalisere vindturbinene så nær eksisterende kraftnett som mulig.

Ved å lokalisere vindparken forholdsvis nær land kan en unngå en egen transformator ute i havet for de første byggetrinnene, noe som kan bli avgjørende for realisering av prosjektet. I tillegg vil myndighetene innenfor ca 22 km fra grunnlinjen ha mulighet til å kontrollere skipstrafikken i området.

- **Akseptabelt konfliktnivå**

Vindparkens plassering og utforming er tilpasset for å begrense konfliktnivået med næringsinteresser (skipsfart og fiske) og verneinteresser.

Lyse har vært i dialog med Utsira kommune og Karmøy kommune om prosjektet, og de har vist en særdeles positiv holdning til de muligheter og ringvirkninger vindparken vil kunne gi for regionen.

- **Nærhet til verfts- og leverandørindustri**

Lyse har visjon om at prosjektet skal skape industriarbeidsplasser i Norge, og nærhet til havner og verft er derfor av vesentlig betydning.



Innseiling til Nordevågen mot vest. Foto: Jostein Vårlid

3.3 Vindparken til havs

Utsira offshore vindpark planlegges bygd ut trinnvis, for gradvis å teste ut ny teknologi og etablere en kostnadseffektiv norsk industri for bygging av flytende vindkraftverk.

Planen er å installere rundt 60 vindturbiner med 5 MW effekt per enhet. Det kan også bli aktuelt å installere turbiner med større effekt. Avstanden mellom hver vindturbin i havparken vil være ca 1 km. Endelig turbinplassering vil bli vurdert nærmere i detaljplanleggingen av prosjektet.

I første omgang (fase 1) planlegges utbygging av inntil fem vindturbiner på ca 150 meters havdyp sørøst for Utsira. Fase 1 planlegges innenfor et areal på ca 2 km². Avstanden fra Utsira

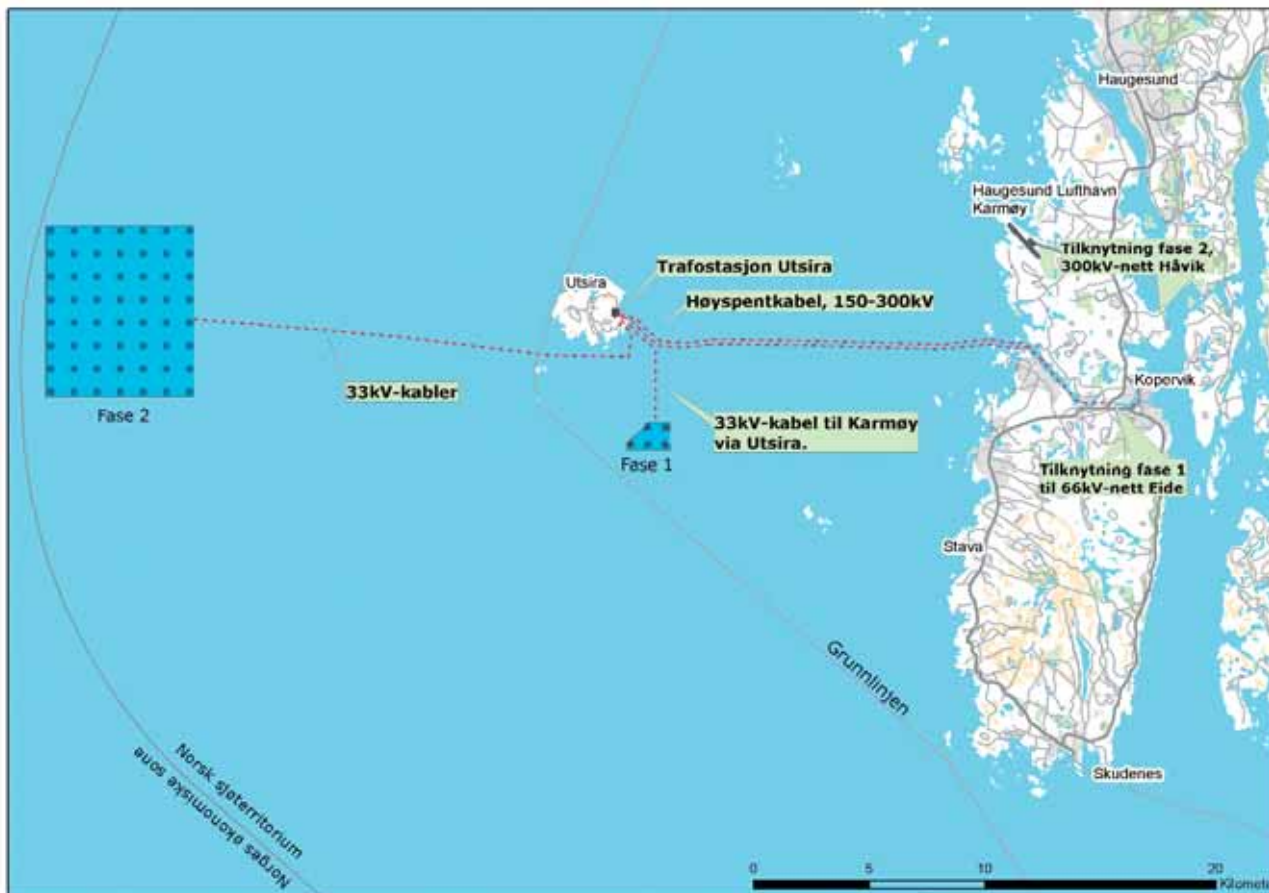
til den nærmeste turbinen vil være ca 4 km. Fase 1 vil ha en installert effekt på ca 25 MW, og kraften vil mates inn på det regionale kraftnettet på Karmøy.

I senere byggefaser planlegges resterende del av vindparken utbygd på ca 270 meters havdyp vest for Utsira. Fase 2 planlegges innenfor et område på ca 47 km². Avstanden fra Utsira til den nærmeste turbinen i fase 2 vil være ca 17 km. Totalt vil vindparken bestå av en installert effekt på ca 300 MW, med en forventet kraftproduksjon på mer enn 1,2 TWh per år.

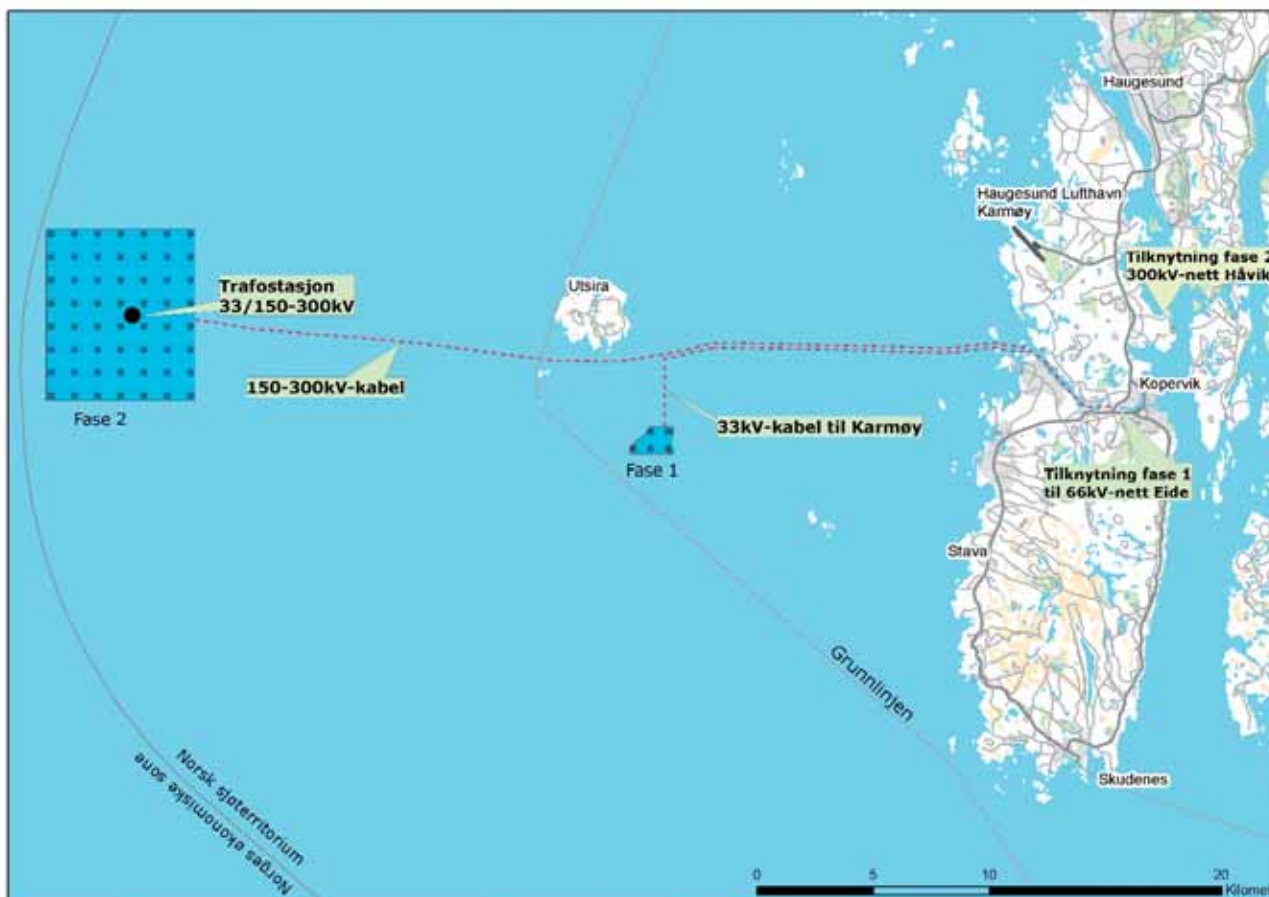
Koordinatene for avgrensning av vindparkens fase 1 og fase 2 er vist i tabell 2.

Tabell 2. Koordinater for avgrensning av Utsira offshore vindpark.

	Fra system: EUREF89-UTM	Til system: EUREF89-Geo
Ref.hjørne	Fase 1	
NV	N:6576696 E:268221 Sone 32	Br:059 15 55.93 Ln:004 55 57.85
NØ	N:6576696 E:269171 Sone 32	Br:059 15 57.80 Ln:004 56 57.69
SØ	N:6575546 E:269171 Sone 32	Br:059 15 20.71 Ln:004 57 2.10
SV ₁	N:6575546 E:267271 Sone 32	Br:059 15 16.97 Ln:004 55 2.45
SV ₂	N:6575746 E:267271 Sone 32	Br:059 15 23.42 Ln:004 55 1.68
	Fase 2	
NV	N:6585223 E:242190 Sone 32	Br:059 19 36.57 Ln:004 28 2.46
NØ	N:6585223 E:248590 Sone 32	Br:059 19 50.46 Ln:004 34 46.12
SV	N:6577823 E:242190 Sone 32	Br:059 15 38.09 Ln:004 28 34.21
SØ	N:6577823 E:248590 Sone 32	Br:059 15 51.94 Ln:004 35 17.09

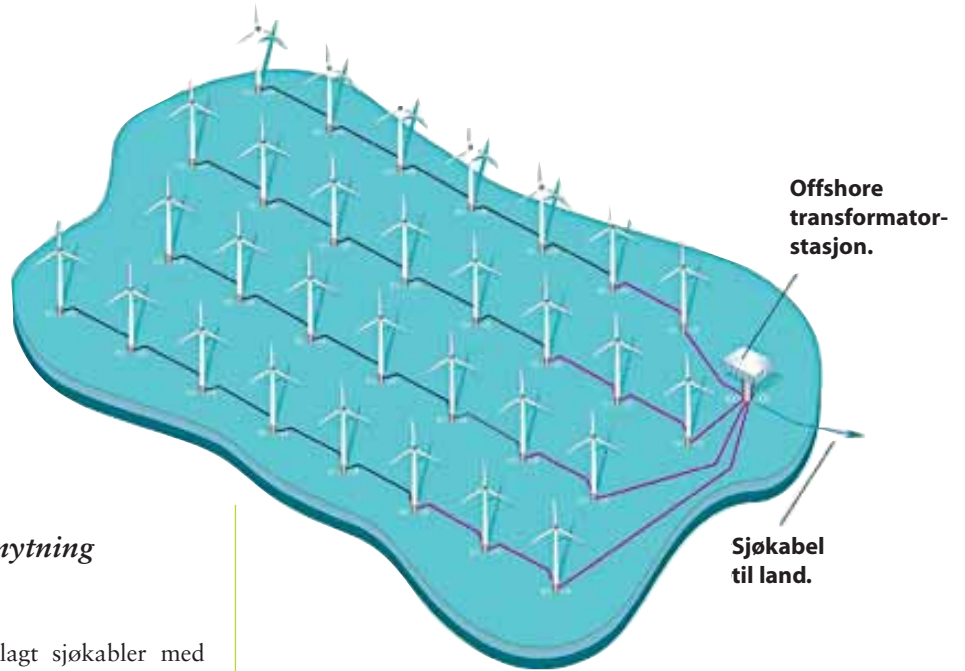


Figur 2. Alternativ 1; trafostasjon på Utsira og nettilknytning på Karmøy.



Figur 3. Alternativ 2; trafostasjon ute i hovedparken og nettilknytning på Karmøy.

Figur 4. Eksempel på utforming av en offshore vindpark.



3.4 Ilandføring av kraft og nettilknytning

3.4.1 Kabler internt i vindparken

Inntil i delparkene er det foreløpig planlagt sjøkabler med driftsspennning på 30-36 kV (i layout angitt som 33 kV). Kablene sløyfes innom hver turbin i turbinrekkene med økende tverrsnitt opp til 800 mm² ettersom flere turbiner knyttes til kabelkursen. Inntil 10 vindturbiner kan knyttes til hver kabelkurs. Et fartøy legger kablene på sjøbunnen og leggingemetoden (nedspyling/nedgraving eller overdekking) avklares i samarbeid med næringsinteresser og myndigheter.

3.4.2 Nettilknytning av byggetrinnet sørøst for Utsira (fase 1)

Utbygging av inntil fem vindturbiner i demonstrasjonsparken sørøst for Utsira planlegges tilknyttet et egnet sted på 66 kV regionalnett på Karmøy. Som vist i figur 5 har 66 kV-nettet flere kystnære tilknytningspunkt, noe som vil redusere behovet for jordkabler eller luftlinjer. Et aktuelt punkt kan være Eide, hvor

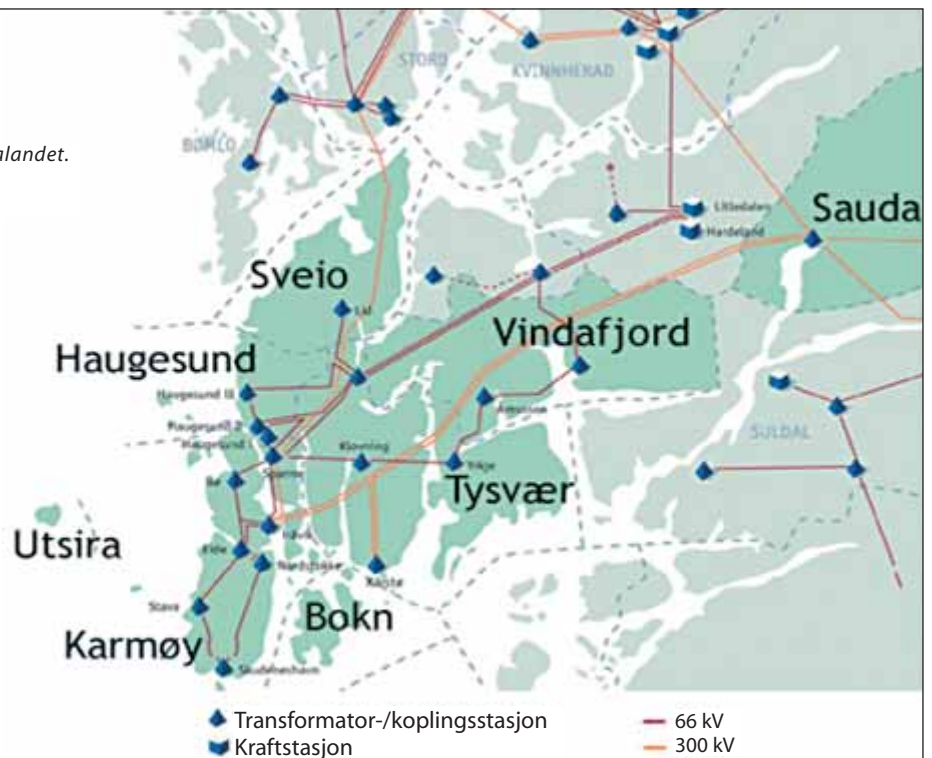
nettet forgrenes både sørover og nordover. Det foretrukne alternativ vil være nettilknytning på Utsira med ny sjøkabel mellom Utsira og Karmøy.

Valg av tilknytningspunkt på regionalnettet vil bli foretatt i samarbeid med Haugaland Kraft.

3.4.2 Nettilknytning av byggetrinnet vest for Utsira (fase 2)

Hovedparken vest for Utsira er så langt fra kraftnettet på land at det blir nødvendig å bygge en mellomstasjon for opptransformering av spenning. Det vurderes to alternativer for plassen-

Figur 5. Regional- og sentralnettet på Haugalandet. Kart: Haugaland Kraft



ring av transformatorstasjon (se figur 2 og 3).

Et alternativ er å bygge en plattform for plassering av transformatoren ute i havparken. En transformatorstasjon ute i havparken vil kreve flere fasiliteter, som mulighet for overnatting, livredningsutstyr etc.

Et annet alternativ er å bygge en transformatorstasjon på øst-siden av Utsira, ca en km sør for Hydro sitt vind/hydrogen-anlegg. Et slikt alternativ krever etablering av kaianlegg og eventuelt transportveier på Utsira som er dimensjonert for å tåle store punktbelastninger.

Fra transformatorstasjonen og inn til nettet på land planlegges legging av vekselsstrøm eller likestrøm sjøkabler i trasè på havbunnen. Driftspenningen vil sannsynligvis ligge innenfor størrelsene 150 – 300 kV.

For å tilknytte vindparkens fase 2 mot eksisterende sentralnett er det behov for å legge enten en jordkabel eller luftlinje, eventuelt en kombinasjon, frem til 300 kV-nettet. Det tas sikte på innmating av kraft på nærmeste 300 kV tilknytningspunkt. Det vil bli vurdert muligheter for å knytte seg til i eller ved Håvik transformatorstasjon.

3.5 Produksjonsdata og økonomi

Det er svært gode vindforhold i det meldte området, og vindturbinene forventes å ha mellom 4000 – 4400 fullasttimer (bruks-tid) per år. Dersom det installeres 5 MW turbiner vil dette gi drøyt 20 gigawattimer (GWh) kraft per turbin per år, noe som tilsvarer el-forbruket til ca 1000 norske husstander. Et slikt pro-

duksjonsnivå forutsetter pålitelige og driftssikre vindturbiner. Produksjonskostnadene for landbasert vindkraft i Norge ligger i dag rundt 35-50 øre per kWh. Målet for vindkraft til havs er å komme ned på et tilsvarende nivå for produksjonskostnader som på de beste lokalitetene på land.

For å komme over teknologiutviklingens utfordringer i startfasen, må imidlertid både industrien og myndighetene vise vilje, ansvarlighet og dristighet. Realisering av et norsk demonstrasjonsprosjekt for flytende havmøller forutsetter at staten bidrar med bedre rammevilkår enn dagens ordninger for uttesting av umoden teknologi og produksjon av marin fornybar energi.

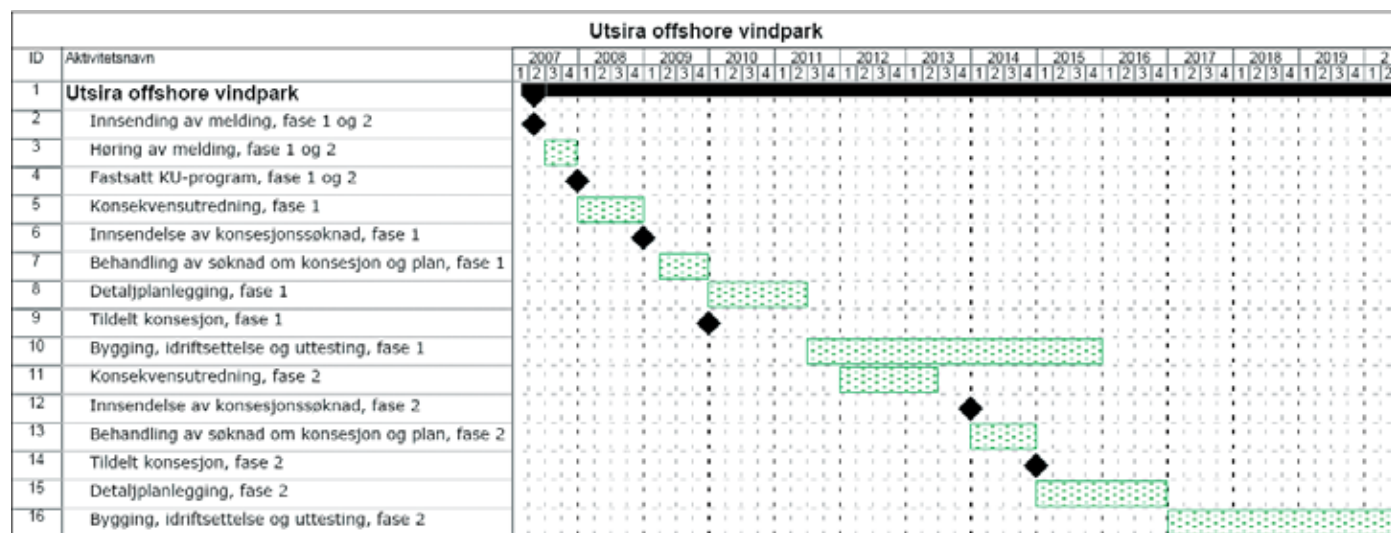
3.6 Framdriftsplan

Framdriftsplanen for utbygging av vindparken reflekterer utviklingsløpet for demonstrasjon av ny norsk teknologi for flytende vindkraftverk på store havdyp.

Lyse planlegger å søke konsesjon om bygging av en fullskala testmølle av SWAY- systemet i 2007/08, med planlagt installasjon nær kysten av Rogaland i 2010. Forutsatt vellykket uttesting av testmøllen kan fase 1 av Utsira offshore vindpark være i drift i 2012.

Videre utbygging av vindparken vil avhenge av erfaringene fra noen års drift av testmølle og fase 1 av Utsira offshore vindpark. Lyses mål er at den første store norske havparken på dypt vann er i drift innen år 2020.

Tabell 3. Foreløpig framdriftsplan for Utsira offshore vindpark.



4. Foreløpig vurdering av konsekvenser

Det er ikke foretatt noen ekstern og uavhengig konsekvensvurdering av prosjektet, men konsekvensene av Utsira offshore vindpark vil bli nærmere utredet i den forestående konsekvensutredningen av prosjektet.

Lyses egne vurderinger tilsier at prosjektet har store positive effekter for miljø og samfunn.

4.1 Miljø

Hovedformålet med Utsira offshore vindpark er å teste ut og demonstrere ny og internasjonalt banebrytende vindkraftteknologi for store havdyp. Prosjektet vil også gi betydelige mengder fornybar energi inn i det norske kraftmarkedet. Målet er at teknologien skal bli konkurransedyktig og at store havparker på dypt vann kan bygges ut perioden fra 2016 og framover. I et slikt perspektiv kan prosjektet bli et viktig bidrag til reduksjon av globale klimagassutslipp.

4.2 Naturressurser

Foreløpige vurderinger tyder ikke på at installasjon av vindturbiner, ankersystem og kabler i området vil medføre vesentlige negative konsekvenser for naturressurser som fugl, sjøpattedyr, fisk og bunnfauna.

Det aktuelle området er kartlagt gjennom de omfattende regionale konsekvensutredningene som Oljeindustriens Landsfor-ening har gjennomført for Nordsjøen (se figur 6). I disse utredningene beskrives naturressursene og miljøtilstanden i det aktuelle området. I tillegg har flere utenlandske studier sett på faktiske konsekvenser av vindmøller til havs, for eksempel resultat fra et seksårig dansk miljøovervåkningsprogram utført i to store offshore vindparker.¹

¹Energistyrelsen i Danmark, 'Unik viden om havmølleparkers miljøpåvirkning: <http://www.ens.dk/sw42728.asp>



Utsira fra sør. Foto: Fra Utsira kommunes bildarkiv.

Regional konsekvensutredning Nordsjøen

RKU Nordsjøen 2006 01.12.2006



Last ned rapportene her

<http://www.olf.no/miljo/miljorapporter/?33717>

RKU Nordsjøen – hovedrapport
Beskrivelse av miljøtilstanden
Etterprøving av utbyggingsprosjekter
Forurensning
Konsekvenser av regulære utslipp
Kulturminner
Økosystembeskrivelse
Samfunnsmessige konsekvenser
Sel
Uhellsutslipp
Fiskeri- og oppdrettsnæringen
Beskrivelse av skipstrafikk
Konsekvenser for oppdrett og fiskeri
Regulære utslipp til luft
RKU Nordsjøen – oppdatering fiskeri 2006

Figur 6. Link til rapporter fra regional konsekvensutredning av Nordsjøen.

4.3 Samfunn

Prosjektet vurderes å gi positive samfunnsmessige effekter, både lokalt og nasjonalt.

Vindparken vil produsere store mengder kraft, og bidra til økt forsyningssikkerhet i et kraftsystem som er sårbart i nedbørsfattige år. I tillegg kan ytterligere krafttilgang på Karmøy gi positive effekter for den kraftkrevende industrien i området.

Prosjektet vil anvende ny norsk teknologi med stort internasjonalt vekstpotensial. Det er et mål å etablere en ny industriell næringsklynge i Rogaland (og Norge) for marin fornybar energi, med hovedvekt på havbaserte vindturbiner. En slik utvikling vil kunne gi mange nye arbeidsplasser, og visjonen er å bidra til etablering av ny norsk industriell aktivitet. En del av utviklingen bør også bli et styrket utdannings- og forskningsmiljø knyttet til

marin fornybar energi. Lyse vil være i tett dialog med kommunene på Utsira og Karmøy for å bidra til realisering av positive ringvirkninger knyttet til Utsira offshore vindpark.

Lyse har brukt den vedtatte fylkesdelplanen for kystsonen i Rogaland som et verktøy i prosessen med å lokalisere vindparkens fase 1 på en slik måte at den ikke skal være til vesentlig hinder for andre bruks- og verneinteresser i området.

Det foregår et betydelig kystfiske utenfor Karmøy. Vindparken er søkt lokalisert utenom viktige fiske- og gyeområder.

Det foregår også betydelig skipsfart i det meldte området. I dialog med Kystverket er vindparken derfor søkt lokalisert på en måte som er forenlig med skipstrafikken i området. Enkelte fartøy må seile noe lenger ved å gå utenom parken, men i de fleste tilfeller vil ikke skipenes seilingsled bli berørt. Det vil bli vurdert å innføre en sikkerhetssone rundt vindturbintårnet, for eksempel 100 meter. Det legges opp til at mindre fartøy står fritt til å kunne seile og utøve fiske inne i parkområdet. Det vil bli ca 30 meters klaring mellom havoverflaten og turbinbladene ved flat sjø. Vindparken er lokalisert i norsk territorialfarvann, og Kystverket vil således ha kontroll med skipstrafikken i området.

Vindparken vil være synlig fra land på dager med god sikt, men det er vektlagt å lokalisere parken i god avstand fra Utsira og Karmøy. Prosjektet vil trolig vekke betydelig interesse både nasjonalt og internasjonalt, og det må påregnes økte besøkstall på Utsira.

Haugesund lufthavn er lokalisert ca 17 km fra fase 1 av Utsira offshore vindpark. Avinor er informert om prosjektet og vil måtte ta stilling til på hvilken måte prosjektet eventuelt vil få innvirkning på flytrafikken til og fra flyplassen.



Fra Utsira, fyret mot vest. Foto: Utsira kommunes bildedekning.

5. Forslag til utredningsprogram, fase 1

5.1 Innledning

Forslaget til utredningsprogram omfatter fase 1 av Utsira offshore vindpark, det vil si inntil fem vindturbiner sør-øst av Utsira og nettilknytning (se figur 7).

Hensikten med å utarbeide og legge forslag til utredningsprogram ut på høring er å sikre en tidlig avklaring av hvilke problemstillinger som skal belyses i en konsekvensutredning. Resultatet av den forestående høringen vil vise om det blir nødvendig å justere det foreslåtte til KU-program.

Nedenfor følger Lyses forslag til utredningsprogram. Endelig utredningsprogram vil bli fastsatt av NVE.

5.2 Landskap

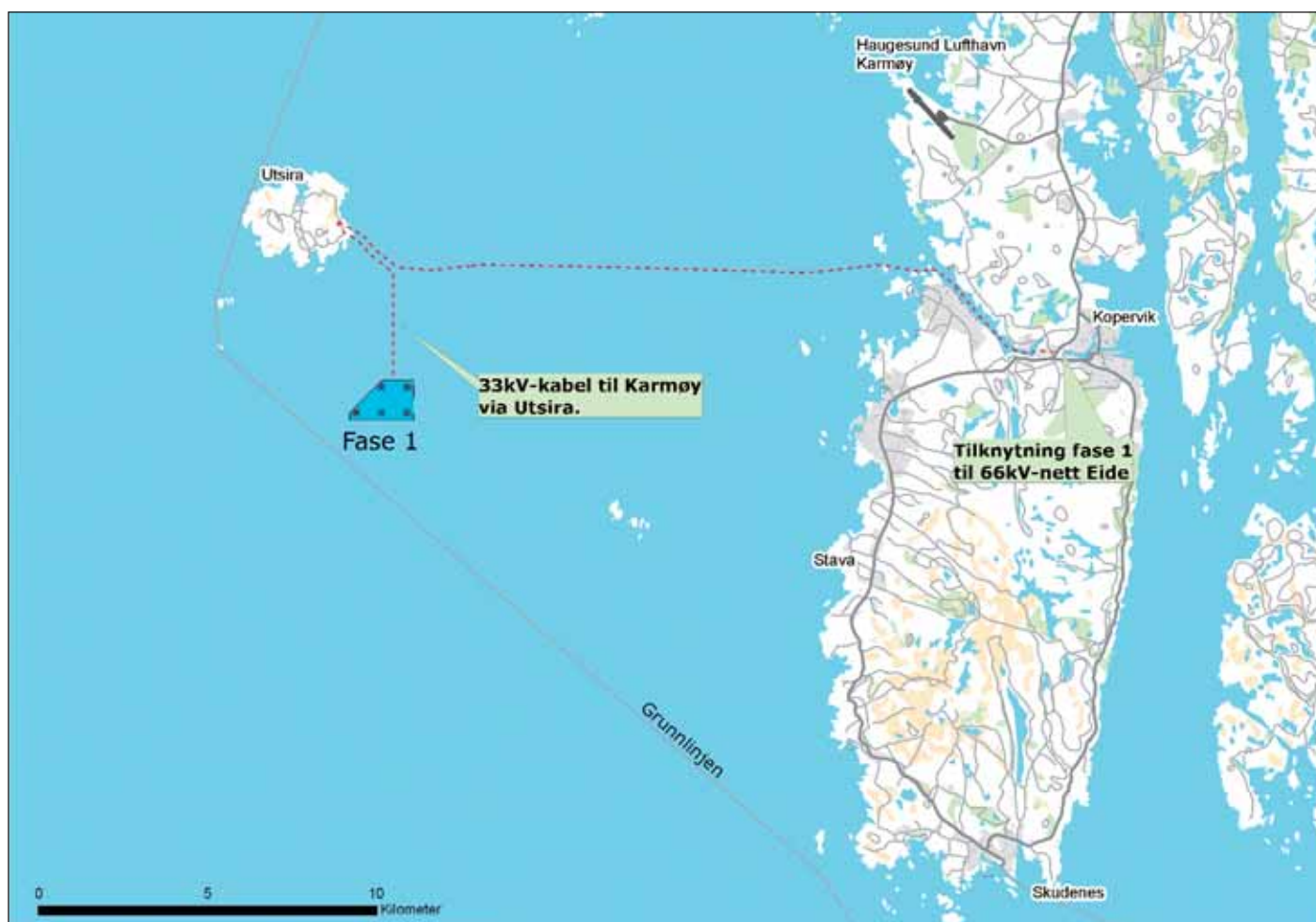
Det vil bli gjort en kortfattet beskrivelse av landskap i områdene der det planlegges ilandføring og nettilknytning av kraft fra vindparken. Videre vil det bli beskrevet hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur og kulturmiljø i berørte områder på land.

5.3 Friluftsliv og ferdsel

Det vil bli gjort en beskrivelse av viktige friluftsområder som berøres av tiltaket, og nåværende utnyttelse av disse til friluftsferdsl. Det vil videre bli gjort en vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke dagens bruk av området, og om det blir behov for avbøtende tiltak.

5.4 Kulturminner og kulturmiljø

Kjente automatisk fredede kulturminner og nyere tids kulturminner innenfor planområdet vil bli beskrevet og vist på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner på land og i vann vil bli angitt. Kulturminnenes verdi vil bli vurdert, og det vil bli beskrevet hvordan disse vil bli påvirket av tiltaket samt hvordan tiltaket kan tilpasses for å unngå eller minimalisere konflikter med forekomster av kulturmiljø og kulturminner.



Figur 7. Vindparken som omfattes av forslag til utredningsprogram, fase 1.

5.5 Bunnforhold og biologisk mangfold

5.5.1 Bunnforhold

Sedimentstrukturer, topografi og strømningsforhold i planområdet vil bli beskrevet. Det vil bli vurdert om tiltaket vil medføre endringer i strømningsforhold, og i så fall hvilken effekt dette vil få på nærings- og massetransport, erosjon og sedimentering.

5.5.2. Natuttype, flora og vegetasjon

Naturtyper som er viktige for det biologiske mangfoldet i eller nær planområdet (vindparken og/eller kraftledninger på land) vil bli beskrevet. Skulle verdifulle naturtyper bli berørt, vil omfanget av inngrepet bli beskrevet, og antatte konsekvenser bli vurdert.

Vegetasjonstyper og eventuelle botaniske verneverdier i planområdet vil bli kortfattet beskrevet. Påvirkning av eventuelle sjeldne, sårbare og truede forekomster blir vurdert, herunder hvordan disse kan unngås eller minimaliseres ved plantilpasning.

5.5.3 Fugl

Det vil bli gjort en beskrivelse av fuglefaunaen i det aktuelle området (på land og til havs) og viktige områder for fugl. Det vil bli laget en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter og ansvarsarter som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier.

Det vil bli gjort en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke sjeldne, truede eller sårbare arter gjennom forstyrrelser, kollisjoner og redusert/forringet leveområde. Videre vil mulige barrierer og virkninger for trekkende fugl og eventuelt konsekvenser av dette bli vurdert.

Mulige avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl vil bli vurdert.

5.5.4. Annen marin fauna

Det vil bli gjort en kort beskrivelse av viktige områder for marine pattedyr, bunnfisk, fisk og skalldyr i området. Viktige habitater, gyteområder, oppvekstområder og foringsområder vil bli identifisert. Det vil bli gitt en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter og ansvarsarter som benytter området.

Eventuelle konsekvenser av tiltaket (som støy, vibrasjoner, lys, sedimenttransport eller strømningsforhold) vil bli beskrevet.

Eventuelle kjente korallforekomster vil bli registrert og inntegnet på kart, og eventuelle virkninger av tiltaket/avbøtende tiltak vil bli vurdert.

5.5.5. Annen terrestrisk fauna

Det vil bli gitt en oversikt over truede eller sårbare arter som kan tenkes å bli påvirket av nettilknytningen på land.

Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og berørt fauna vil bli beskrevet.

5.6 Støy, skyggekast og forurensing

Det vil bli gjort vurderinger av om støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Støy i forbindelse med anleggsfasen vil bli kort beskrevet.

Det vil bli gjort en vurdering av om eventuelle skyggekast og refleksblink kan påvirke bebyggelse og friluftsliv.

Det vil bli foreslått hvordan vindkraftverkene bør merkes med lys av hensyn til skipstrafikk og luftfart, og hvordan lysmerkingen vil oppfattes og eventuelt påvirke bebyggelse.

Det vil bli gjort en vurdering av risiko for forurensing fra anlegget i drifts- og anleggsfasen. Mengden av olje i vindturbinene under drift og omfanget av lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid vil bli anslått. Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen, samt planlagt deponering av dette, vil bli beskrevet. Det vil bli gjort en vurdering av konsekvensene ved uhell eller uforutsette hendelser i anleggs- og driftsfasen. Avbøtende tiltak som kan redusere eller eliminere eventuell forurensing vil bli beskrevet.

5.7 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder

Eventuelle konsekvenser av tiltaket for områder vernet etter Naturvernloven og/eller Plan- og bygningsloven vil bli beskrevet. Det vil bli vurdert hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.

Eventuelle konsekvenser for planlagte verneområder vil bli beskrevet.

Tiltakets påvirkning av inngrepsfrie områder vil bli beskrevet kort, og bortfallet av inngrepsfrie naturområder vil bli tall- og kartfestet.

5.8 Fiskeri- og havbruksnæring

Fiskeri- og havbruksnæringen i utbyggingsområdet vil bli beskrevet, og eventuelle konsekvenser for utøvelse av fiskeri- og havbruksnæringen vil bli vurdert.

Det vil bli gitt en oppsummering av eksisterende kunnskap om elektromagnetiske felt fra kabelanlegg og mulig påvirkning på fisk.

Behov for havbunnsundersøkelser med tanke på nedspyling/ nedgraving eller annen form for sikring av sjøkabler vil bli beskrevet, blant annet basert på dialog med fiskerimyndighetene og fiskerinæringen.

5.9 Navigasjon og skipstrafikk

Tilakets påvirkning på skipstrafikken vil bli beskrevet.

Virkning på navigasjonsinnretninger for skipstrafikk langs kysten og for inn- og utseilingsledene vil bli beskrevet.

Virkninger og eventuelle begrensinger på bruken av sjøområdene inne i parken, sett i forhold til bruk både av yrkesfiskere og lokalbefolkning, vil bli beskrevet.

Konsekvensene av sjøkablene for tråling, alminnelig oppankring og andre hendelser vil bli beskrevet.

Forslag til merking, sikkerhetssoner og varsellys vil bli beskrevet.

5.10 Luftfart

Tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radar-, navigasjons- og kommunikasjonsanlegg for luftfarten vil bli kort beskrevet.

Det vil bli gjort en vurdering av om vindparken og eventuelle kraftledninger vil utgjøre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.

Forslag til merking av vindturbinene vil bli beskrevet.

5.11 Forsvarsinteresser

Det vil, så langt det lar seg gjøre, bli gitt en beskrivelse og vurdering av eventuelle konfliktområder i forhold til militære øvingsområder og dumpingsområder for ammunisjon.

5.12 Reiseliv og turisme

Reiselivs- og turistnæringen i området vil bli kort beskrevet, og tiltakets innvirkning på reiseliv og turisme vil bli vurdert.

5.13 Jord- og skogbruk

Beskrivelse av behov for båndlegging av grunn og begrensinger i utnyttelse av arealer.

5.14 Annen arealbruk

Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet vil bli beskrevet.

5.15 Infrastruktur

5.15.1 Veier, kaier og bygg

Nødvendige veier, kaianlegg, bygg og annen infrastruktur som følge av vindparken vil bli beskrevet.

5.15.2 Nettilknytning

Aktuelle nettløsninger for tilkoping av vindparken til eksisterende nett vil bli beskrevet.

Det vil bli gitt en beskrivelse av eventuelle nettmessige begrensinger og andre konsekvenser i nettet som følge av en utbygging av vindparken. Eventuelt behov for forsterkninger i regional- og eventuelt sentralnettet vil bli beskrevet.

Kabel som alternativ til luftledninger vil bli beskrevet generelt, herunder kostnader og driftsmessige forhold. Normalt vurderes kabel som avbøtende tiltak i områder med store konflikter i forhold til bebyggelse og/eller miljøinteresser.

5.16 Vindforhold og økonomi

Vindressursene i planområdet vil bli beskrevet.

Prosjektets antatte investeringskostnader, antalle vindtimer (brukstid), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid på anlegget vil bli oppgitt.



Fyrlykta i Nordevågen. Foto: Jostein Vårlid.

5.17 Lokalisering

Tiltakshaver vil begrunne hvorfor de meldte områdene er valgt til lokalisering av vindparken.

5.18 Samfunnsmessige virkninger

Det vil bli gitt en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i regionen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Beskrivelsen vil omfatte både anleggs- og driftsfasen.

Transportmessige forhold og støy i anleggs- og driftsfasen vil bli beskrevet, og eventuelle avbøtende tiltak vil bli vurdert.

5.19 Oppfølgende undersøkelser

Det vil bli gitt en vurdering av behovet for og eventuelt forslag til oppfølgende undersøkelser.

5.20 Nedlegging

Det vil bli redegjort for hvordan anlegg skal fjernes og området istandsettes ved nedleggelse av vindparken. Antatte kostnader ved nedleggelse av vindparken vil bli oppgitt.

5.21 Metode og samarbeid

Konsekvensene vil bli beskrevet i forhold til planer, mål og arealbruk i berørte områder. Det vil kort bli redegjort for datagrunnlaget og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av dataene og metodene.

6. Forslag til utredningsprogram, fase 2

6.1 Innledning

Forslaget til utredningsprogram omfatter fase 2 av Utsira offshore vindpark, det vil si inntil 56 vindturbiner vest av Utsira og nettilknytning. (se figur 8).

Hensikten med å utarbeide og legge forslag til utredningsprogram ut på høring er å sikre en tidlig avklaring av hvilke problemstillinger som skal belyses i en konsekvensutredning. Resultatet av den forestående høringen vil vise om det blir nødvendig å justere det foreslåtte til KU-program.

Nedenfor følger Lyses forslag til utredningsprogram. Endelig utredningsprogram vil bli fastsatt av NVE.

6.2 Landskap

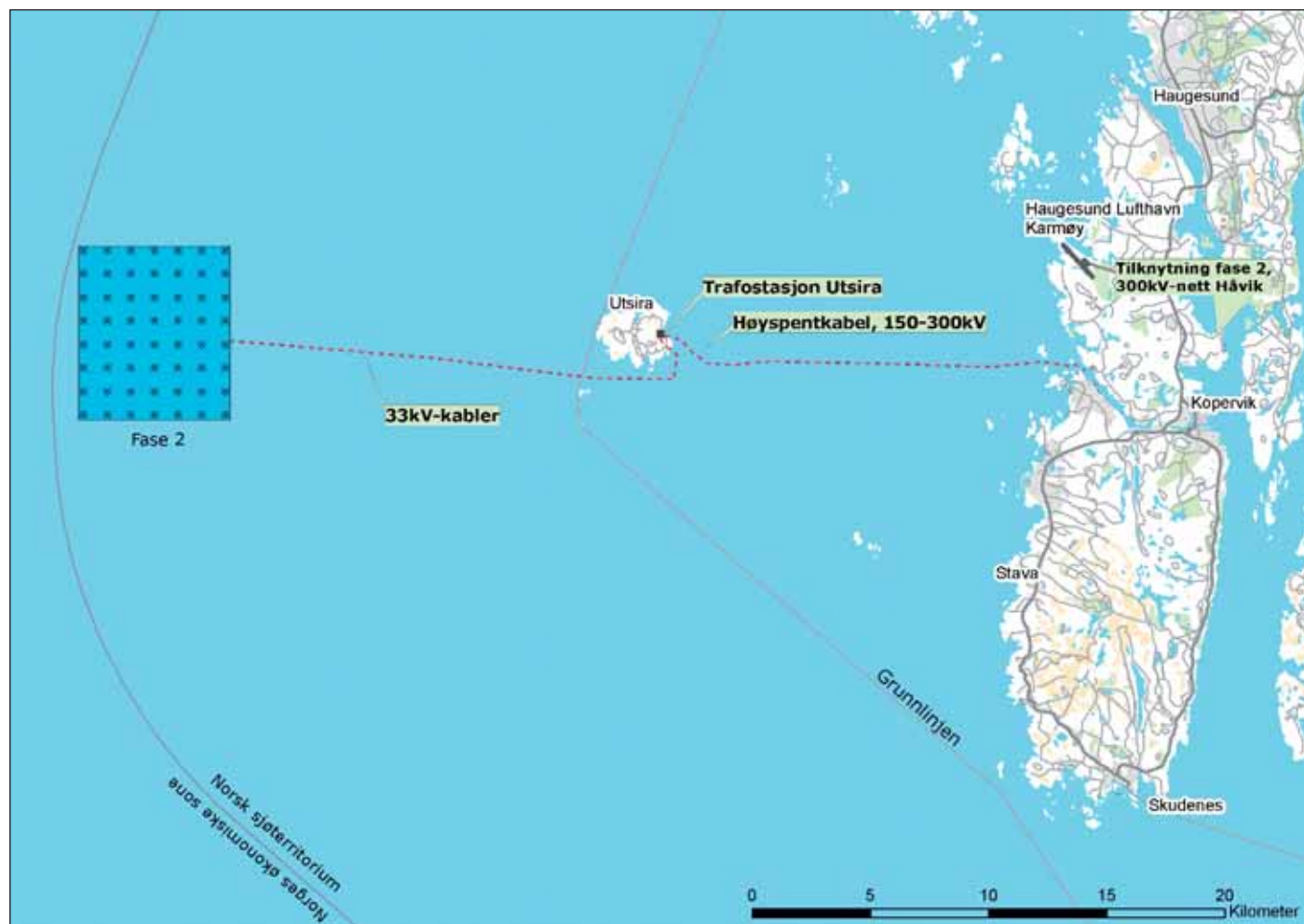
Det vil bli gjort en kortfattet beskrivelse av landskap i områdene der det planlegges ilandføring og nettilknytning av kraft fra vindparken. Videre vil det bli beskrevet hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur og kulturmiljø i berørte områder på land.

6.3 Friluftsliv og ferdsel

Det vil bli gjort en beskrivelse av viktige friluftsområder som berøres av tiltaket, og nåværende utnyttelse av disse til friluftsferdsel. Det vil videre bli gjort en vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke dagens bruk av området, og om det blir behov for avbøtende tiltak.

6.4 Kulturminner og kulturmiljø

Kjente automatisk fredede kulturminner og nyere tids kulturminner innenfor planområdet vil bli beskrevet og vist på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner på land og i vann vil bli angitt. Kulturminnenes verdi vil bli vurdert, og det vil bli beskrevet hvordan disse vil bli påvirket av tiltaket samt hvordan tiltaket kan tilpasses for å unngå eller minimalisere konflikter med forekomster av kulturmiljø og kulturminner.



Figur 8. Vindparken som omfattes av forslag til utredningsprogram, fase 2.

6.5 Bunnforhold og biologisk mangfold

6.5.1 Bunnforhold

Sedimentstrukturer, topografi og strømningsforhold i planområdet vil bli beskrevet. Det vil bli vurdert om tiltaket vil medføre endringer i strømningsforhold, og i så fall hvilken effekt dette vil få på nærings- og massetransport, erosjon og sedimentering.

6.5.2. Natutype, flora og vegetasjon

Naturtyper som er viktige for det biologiske mangfoldet i eller nær planområdet (vindparken og/eller kraftledninger på land) vil bli beskrevet. Skulle verdifulle naturtyper bli berørt, vil omfanget av inngrepet bli beskrevet, og antatte konsekvenser bli vurdert.

Vegetasjonstyper og eventuelle botaniske verneverdier i planområdet vil bli kortfattet beskrevet. Påvirkning av eventuelle sjeldne, sårbare og truede forekomster blir vurdert, herunder hvordan disse kan unngås eller minimaliseres ved plantilpasning.

6.5.3 Fugl

Det vil bli gjort en beskrivelse av fuglefaunaen i det aktuelle området (på land og til havs) og viktige områder for fugl. Det vil bli laget en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter og ansvarsarter som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier.

Det vil bli gjort en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke sjeldne, truede eller sårbare arter gjennom forstyrrelser, kollisjoner og redusert/forringet leveområde. Videre vil mulige barrierer og virkninger for trekkende fugl og eventuelt konsekvenser av dette bli vurdert.

Mulige avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl vil bli vurdert.

6.5.4. Annen marin fauna

Det vil bli gjort en kort beskrivelse av viktige områder for marine pattedyr, bunnfisk, fisk og skalldyr i området. Viktige habitater, gyteområder, oppvekstområder og foringsområder vil bli identifisert. Det vil bli gitt en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter og ansvarsarter som benytter området.

Eventuelle konsekvenser av tiltaket (som støy, vibrasjoner, lys, sedimenttransport eller strømningsforhold) vil bli beskrevet.

Eventuelle kjente korallforekomster vil bli registrert og inntegnet på kart, og eventuelle virkninger av tiltaket/avbøtende tiltak vil bli vurdert.

6.5.5. Annen terrestrisk fauna

Det vil bli gitt en oversikt over truede eller sårbare arter som kan tenkes å bli påvirket av nettilknytningen på land.

Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og berørt fauna vil bli beskrevet.



Fra fyret på Utsira, viktig meteorologisk stasjon siden 1867.
Foto: Fra Utsira kommunes bildearkiv.

6.6 Støy, skyggekast og forurensing

Det vil bli gjort vurderinger av om støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Støy i forbindelse med anleggsfasen vil bli kort beskrevet.

Det vil bli gjort en vurdering av om eventuelle skyggekast og refleksblink kan påvirke bebyggelse og friluftsliv.

Det vil bli foreslått hvordan vindkraftverkene bør merkes med lys av hensyn til skipstrafikk og luftfart, og hvordan lysmerkingen vil oppfattes og eventuelt påvirke bebyggelse.

Det vil bli gjort en vurdering av risiko for forurensing fra anlegget i drifts- og anleggsfasen. Mengden av olje i vindturbinene under drift og omfanget av lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid vil bli anslått. Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen, samt planlagt deponering av dette, vil bli beskrevet. Det vil bli gjort en vurdering av konsekvensene ved uhell eller uforutsette hendelser i anleggs- og driftsfasen. Avbøtende tiltak som kan redusere eller eliminere eventuell forurensing vil bli beskrevet.

6.7 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder

Eventuelle konsekvenser av tiltaket for områder vernet etter Naturvernloven og/eller Plan- og bygningsloven vil bli beskrevet. Det vil bli vurdert hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.

Eventuelle konsekvenser for planlagte verneområder vil bli beskrevet.

Tiltakets påvirkning av inngrepsfrie områder vil bli beskrevet kort, og bortfallet av inngrepsfrie naturområder vil bli tall- og kartfestet.

6.8 Fiskeri- og havbruksnæring

Fiskeri- og havbruksnæringen i utbyggingsområdet vil bli beskrevet, og eventuelle konsekvenser for utøvelse av fiskeri- og havbruksnæringen vil bli vurdert.

Det vil bli gitt en oppsummering av eksisterende kunnskap om elektromagnetiske felt fra kabelanlegg og mulig påvirkning på fisk.

Behov for havbunnsundersøkelser med tanke på nedspyling/ nedgraving eller annen form for sikring av sjøkabler vil bli beskrevet, blant annet basert på dialog med fiskerimyndighetene og fiskerinæringen.

6.9 Navigasjon og skipstrafikk

Tiltakets påvirkning på skipstrafikken vil bli beskrevet.

Virkning på navigasjonsinnretninger for skipstrafikk langs kysten og for inn- og utseilingsledene vil bli beskrevet.

Virkninger og eventuelle begrensinger på bruken av sjøområdene inne i parken, sett i forhold til bruk både av yrkesfiskere og lokalbefolkning, vil bli beskrevet.

Konsekvensene av sjøkablene for tråling, alminnelig oppankring og andre hendelser vil bli beskrevet.

Forslag til merking, sikkerhetssoner og varsellys vil bli beskrevet.

6.10 Luftfart

Tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radar-, navigasjons- og kommunikasjonsanlegg for luftfarten vil bli kort beskrevet.

Det vil bli gjort en vurdering av om vindparken og eventuelle kraftledninger vil utgjøre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.

Forslag til merking av vindturbinene vil bli beskrevet.

6.11 Forsvarsinteresser

Det vil, så langt det lar seg gjøre, bli gitt en beskrivelse og vurdering av eventuelle konfliktområder i forhold til militære øvingsområder og dumpingsområder for ammunisjon.

6.12 Reiseliv og turisme

Reiselivs- og turistnæringen i området vil bli kort beskrevet, og tiltakets innvirkning på reiseliv og turisme vil bli vurdert.

6.13 Jord- og skogbruk

Beskrivelse av behov for for båndlegging av grunn og begrensinger i utnyttelse av arealer.

6.14 Annen arealbruk

Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet vil bli beskrevet.

6.15 Infrastruktur

6.15.1 Veier, kaier og bygg

Nødvendige veier, kaianlegg, bygg og annen infrastruktur som følge av vindparken vil bli beskrevet.

6.15.2 Nettilknytning

Aktuelle nettløsninger for tilkopleing av vindparken til eksisterende nett vil bli beskrevet.

Det vil bli gitt en beskrivelse av eventuelle nettmessige begrensinger og andre konsekvenser i nettet som følge av en utbygging av vindparken. Eventuelt behov for forsterkninger i regional- og eventuelt sentralnettet vil bli beskrevet.

Kabel som alternativ til luftledninger vil bli beskrevet generelt, herunder kostnader og driftsmessige forhold. Normalt vurderes kabel som avbøtende tiltak i områder med store konflikter i forhold til bebyggelse og/eller miljøinteresser.

6.16 Vindforhold og økonomi

Vindressursene i planområdet vil bli beskrevet.

Prosjektets antatte investeringskostnader, antalle vindtimer (brukstid), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid på anlegget vil bli oppgitt.

6.17 Lokalisering

Tiltakshaver vil begrunne hvorfor de meldte områdene er valgt til lokalisering av vindparken.

6.18 Samfunnmessige virkninger

Det vil bli gitt en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i regionen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Beskrivelsen vil omfatte både anleggs- og driftsfasen.

Transportmessige forhold og støy i anleggs- og driftsfasen vil bli beskrevet, og eventuelle avbøtende tiltak vil bli vurdert.

6.19 Oppfølgende undersøkelser

Det vil bli gitt en vurdering av behovet for og eventuelt forslag til oppfølgende undersøkelser.

6.20 Nedlegging

Det vil bli redegjort for hvordan anlegg skal fjernes og området istandsettes ved nedleggelse av vindparken. Antatte kostnader ved nedleggelse av vindparken vil bli oppgitt.

6.21 Metode og samarbeid

Konsekvensene vil bli beskrevet i forhold til planer, mål og arealbruk i berørte områder. Det vil kort bli redegjort for datagrunnlaget og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av dataene og metodene.



Skisse av en havpark med SWAY vindturbiner.



Skisse av en havpark, sett fra en avstand på 17 km.



Utsyn fra Karmøy mot havområdet øst og sør for Utsira. Foto: Jostein Vårlid

Ytterligere informasjon om utbyggingsplanene kan fås ved henvendelse til:

LYSE

Postboks 8124, 4069 Stavanger
Telefon 51 90 80 00. Faks 51 90 80 01
www.lyse.no

Kontaktpersoner:

Stig Svalheim, Prosjektleder
Telefon 51 90 81 84/93 48 81 84
E-post: stig.svalheim@lyse.no

Anne-Kari Aas Eielsen, Seniorrådgiver informasjon
Telefon 51 90 82 49/93 48 82 49
E-post: annekae@lyse.no

Meldingen er tilgjengelig hos kommunene under høringsperioden

UTSIRA KOMMUNE

5547 Utsira
Telefon 52 75 01 00
E-post: post@utsira.kommune.no

KARMØY KOMMUNE

Rådhuset
4250 Kopervik
Telefon: 52 85 75 00
E-post: postmottak@karmoy.kommune.no