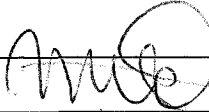





Bakgrunn for utredningsprogram

Søker/sak:	Siragrunnen AS/ Siragrunnen offshore vindkraftverk	
Fylke/kommune:	Rogaland og Vest-Agder/ Sokndal og Flekkefjord	
Ansvarlig:	Arne Olsen, KTE	Sign.: 
Saksbehandler:	Linn Silje Undem, KTE	Sign.: 
Dato:	6.3.2009	
Vår ref.:	NVE 200708652-42 kte/lsu	KTE 53/2008
Sendes til:	Siragrunnen AS, Sokndal og Flekkefjord kommuner	

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO
Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no
Org. nr.:
NO 970 205 039 MVA

Siragrunnen AS – Melding om Siragrunnen offshore vindkraftverk i Sokndal og Flekkefjord kommuner. Sammenfatning av høringsuttalelser og fastsetting av utredningsprogram.

Innhold

1	Innledning.....	3
2	Behandlingsprosessen.....	3
2.1	Høring	3
2.2	Møter.....	4
3	Innkomne merknader.....	4
3.1	Lokale myndigheter	4
3.2	Regionale myndigheter	5
3.3	Sentrale myndigheter	7
3.4	Interesseorganisasjoner	11
3.5	Tekniske myndigheter og nettselskap	11
3.6	Grunneiere og privatpersoner.....	13
3.7	Merknader fra Miljøverndepartementet	13
4	Generelt om utredningsprogram for vindkraftverk.....	14
5	NVEs kommentarer til utredningsprogrammet	14
5.1	Begrunnelse for tiltaket.....	14
5.2	Forholdet til andre planer og lovverk.....	15
5.3	Landskap og visualisering.....	15

5.4	Kulturminner og kulturmiljø	16
5.5	Friluftsliv og ferdsel	16
5.6	Biologisk mangfold (naturtyper, flora og fauna)	17
5.6.1	Fugl	17
5.6.2	Annen marin fauna	17
5.6.3	Annet	18
5.7	Støy, skyggekast, refleksblink og annen forurensning	18
5.8	Verneinteresser og inngrepsfrie områder	19
5.9	Fiskeri- og havbruksnæring	19
5.10	Navigasjon og skipstrafikk	19
5.11	Reiseliv og turisme	19
5.12	Luftfart	20
5.13	Infrastruktur	20
5.13.1	Nettilknytning	20
5.13.2	Annen infrastruktur	20
5.14	Elektrisitetsproduksjon og økonomi	20
5.15	Samfunnsmessige virkninger	21
5.16	Vurdering av alternativer og avbøtende tiltak	21
5.17	Nedleggelse av vindkraftverket	21
5.18	Undersøkelser	21
5.19	Metode og samarbeid	21
5.20	Annet	22

1 Innledning

Siragrunnen AS meldte den 3.10.2007 Siragrunnen offshore vindkraftverk i medhold av plan- og bygningsloven. Vindkraftverket er lokalisert på gruntvannsområdet Siragrunnen som ligger på kyststrekningen mellom Egersund og Lista. Installert effekt i anlegget er inntil 200 MW og det vurderes vindturbiner mellom 3 og 8 MW. Vindkraftverket vil kunne gi en årsproduksjon på inntil 790 GWh.

Vindkraftverket er tenkt tilknyttet eksisterende sentralnett ved Åna-Sira.

I dette notatet sammenfattes og drøftes de høringsuttalelser som har kommet inn til meldingen. På grunnlag av forslag til utredningsprogram, innkomne merknader og NVEs egne vurderinger, fastsetter NVE et utredningsprogram for tiltaket. Dette gjøres i eget brev til tiltakshaver.

2 Behandlingsprosessen

NVE behandler meldingen etter plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredning.

2.1 Høring

Meldingen om Siragrunnen offshore vindkraftverk ble sendt på høring til berørte instanser den 22.4.2008. Høringsfristen var satt til 23.6.2008. Meldingen ble sendt på høring til følgende instanser/organisasjoner: Sokndal kommune, Flekkefjord kommune, Farsund kommune, Fylkesmannen i Rogaland, Rogaland fylkeskommune, Fylkesmannen i Vest-Agder, Vest-Agder fylkeskommune, Direktoratet for Naturforvaltning, Meteorologisk Institutt, Riksantikvaren, Kystdirektoratet, Kystverket Vest, Fiskeridirektoratet, Fiskeridirektoratet Region Sør, Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Rogaland, Naturvernforbundet i Vest-Agder, Natur og Ungdom, Rogaland Natur og Ungdom, Norges Miljøvernforbund, Bellona, ZERO, WWF Norge, Norsk Ornitologisk Forening – Rogaland, Norsk Ornitologisk Forening – Vest-Agder, Forum for Natur og Friluftsliv – Rogaland, Forum for Natur og Friluftsliv – Agder, Flekkefjord og Oplands turistforening, Dalane Friluftsråd, Lister Friluftsråd, Reiselivsbedriftenes landsforening – Rogaland, NHO Reiseliv, Havforskningsinstituttet, Stavanger sjøfartsmuseum, Fiskarlaget Vest, Fylkesfiskarlaget sør, Eigersund Fiskarlag, Flekkefjord Fiskarlag, Sør Norges Trålerlag, Sør Norges Notfiskarlag, Taretrålenes forening, Fraktofartøyenes Rederiforening, Finny Sirevaag AS, Norsk sjømannsforbund, Redningsselskapet, Forbundet kysten, Fortidsminneforeningen, Norges dykkerforbund, Luftfartstilsynet, Forsvarsbygg, Telenor, servicesenter for nettutbygging, Avinor AS, Norkring AS, Statnett SF, Lyse Elnett AS, Agder Energi Nett AS og Sira-Kvina kraftselskap.

Meldingen ble sendt til orientering til: Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Fiskeri- og kystdepartementet, Nærings- og handelsdepartementet, Norsk institutt for by- og regionforskning, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Enova SF.

Utsending av melding og utlegging til offentlig ettersyn ble kunngjort i Norsk lysingsblad, Dalene Tidene, Avisen Agder og Stavanger Aftenblad.

NVE har forelagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet iht. forskrift om konsekvensutredning av 1. april 2005 § 7.

Utkast til utredningsprogram er sendt på høring til Sokndal og Flekkefjord kommuner.

2.2 Møter

I forbindelse med høringen arrangerte NVE møter med Sokndal og Flekkefjord kommuner og offentlige møter i de to berørte kommunene.

3 Innkomne merknader

Det har kommet inn 21 merknader til meldingen og forslaget til utredningsprogram for vindkraftverket.

3.1 Lokale myndigheter

Sokndal kommune uttaler i brev av 24.6.2008 at melding om Siragrunnen vindkraftverk ble behandlet i Hovedutvalg for Landbruk, miljø og teknikk den 18.6.2008 (LMT-063/08). Følgende vedtak ble fattet:

"Mottatt melding om utredningsprogram for Siragrunnen vindpark tas til orientering med følgende merknader:

- 1. Det er positivt at konsekvensene ved etablering av krafledninger for vindparken har fått en fremtredende plass i utredningsprogrammet.*
- 2. Sokndal kommune sin naturtypekartlegging fra 2006 er mangelfull og bør suppleres med tileggsregistreringer i felt.*
- 3. Områdene der vindparkens konsekvenser for fugl blir kartlagt må gå utover områdene i umiddelbar nærhet av omsøkt areal. Det må påregnes et betydelig influensområde.*
- 4. Kraftlinjer skal visualiseres."*

Sokndal kommune skriver i e-post av 5.1.2009 at de ikke har noen merknader til utkast til utredningsprogram for Siragrunnen vindkraftverk.

Flekkefjord kommune skriver i brev av 2.6.2008 at meldingen om Siragrunnen vindkraftverk ble behandlet i formannskapet den 29.5.2008 (sak 098/08), og følgende vedtak ble fattet:

"Flekkefjord kommune er positiv til vindkraft som energikilde, men lokaliseringer av vindkraftanlegg må basere seg på et samfunnsmessig perspektiv der de ulike interessene er veid opp mot hverandre. Lokaliseringer for vindkraftanlegg må være på minst mulig omstridde steder slik at man oppnår en positiv oppslutning om vind som en enkel, miljøvennlig og bærekraftig energi.

Flekkefjord kommune har ingen merknader til det foreslåtte konsekvensutredningsprogrammet som omfatter følgende emner:

- *Systemutredning*
- *Landskap, kulturminner/kulturmiljø og friluftsliv*
- *Fiskeriinteressere*
- *Biologisk mangfold*
- *Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder*
- *Samfunnsmessige forhold*

- *Annen arealbruk*
- *Navigasjon og skipstrafikk*
- *Reiseliv og turisme*
- *Luffart*
- *Infrastruktur*

Flekkefjord kommune finner imidlertid å trekke særlig frem fiskeriinteressene, den visuelle virkningen og fugl.

Når det gjelder den visuelle virkningen mener Flekkefjord kommune at det bør stilles krav om tredevisualisering da anlegget kan romme opp til 67 vindmøller. Med den teknologi som er tilgjengelig burde dette være uproblematisk.

Flekkefjord kommune mener at alternativ 2 for nettilknytning er å foretrekke om dette er en teknisk mulig løsning."

3.2 Regionale myndigheter

Rogaland fylkeskommune påpeker i brev av 25.6.2008 at det i området er landskapsmessige verdier som Jøssingfjord, Sogndalsstrand og strekningen fra Jøssingfjord og sørover til grensen mot Vest-Agder. Ettersom vindkraftverket vil sees fra turistvei Riksvei 44, mener fylkeskommunen at det bør utarbeides 3D visualisering fra representative punkt på land.

Fylkeskommunen vektlegger at Siragrunnen er et viktig gyte- og oppvekstområde for torsk og sild og en mye brukt fiskeplass. Forholdet mellom etablering av vindkraftverk, villfisk og fiskeplass bes derfor utredes grundig.

I tillegg mener fylkeskommunen det er viktig å få konsekvensutredet virkningene for fuglelivet. De mener det må utredes om, og eventuelt i hvilket omfang, sjøfuglbestanden på Foksteinane naturreservat vil bli påvirket.

Fylkeskommunen uttaler videre at det er et potensial for ikke-registrerte kulturminner knyttet til fangst og utmarksbruk i området rundt kraftledningen, og at det kan være bosetningsspor fra steinalderen rundt større vann. Det forutsettes at undersøkelsesplikten i henhold til § 9 i kulturminneloven blir ivarettatt i den videre planleggingen. De uttaler at det er registrert nyere kulturminner på Rekefjord, Sogndalsstrand, Hellenen og Jøssingfjorden. Langs kysten fra Sogndalsstrand til Ånafjorden og innover hele Jøssingfjord og Ånafjorden er det flere SEFRAK-registrerte bygningsmiljø, blant annet på Bu og Li, men disse er foreløpig ikke evaluert. Fylkeskommunen anbefaler at kulturminner i nærheten av planområdet blir beskrevet og kartlagt i konsekvensutredningen, sammen med visualiseringer fra influensområdet.

Vest-Agder fylkeskommune skriver i brev av 12.6.2008 at de vil være særlig opptatt av følgende forhold i det videre planarbeidet:

- Allmennhetens friluftsjnteresser - herunder de viktige friluftsjnteressene som vil være knyttet til Flekkefjord landskapsvernområde.
- Næringsmessige virkninger og konsekvenser.
- Forholdet til kulturminneloven.
- Energi og klima.

Fylkeskommunen uttaler videre at det er igangsatt en diskusjon rundt oppstart av arbeid med en regional plan for vindkraft i Listerregionen (Flekkefjord, Sirdal, Kvinesdal, Farsund, Lyngdal og Hægebostad).

Fylkeskommunen forventer en parallell behandling av konsekvensutredning, konsesjonssøknad og reguleringsplan.

Fylkeskommunen har følgende merknader til forslag til utredningsprogram:

Landskap:

- Utredningsprogrammet bør konkretisere at det skal legges særlig vekt på at vindkraftverkets virkning for Flekkefjord landskapsvernområde visualiseres.
- Det må utarbeides 3D visualiseringer av tiltaket. Dette for å kunne vurdere konsekvensene av eventuelle alternative utbyggingsplaner av vindkraftverket, visuelle konsekvenser og eventuelle avbøtende tiltak.
- Det legges til grunn at visualiseringene også omfatter eventuelle veier, kraftledninger med mer.
- Siragrunnen må visualiseres sammen med Skorveheia, Håskogheia, Helleheia og Tellenes vindkraftverk.
- Det anbefales å utarbeide en overordnet landskapsutredning for å vurdere tiltakets konsekvenser, eventuelle avgrensning i landskapet og avbøtende tiltak.

Friluftsliv og ferdsel:

- Med bakgrunn i eksisterende informasjon om landskap og friluftsområder, bør alternative områder for lokalisering av vindkraftverket vurderes.
- Omfang og bruk av området til fritidsbåttrafikk og fritidsfiske må kartlegges. Videre må konsekvensene for disse interessene vurderes, herunder om vindkraftverket vil føre til begrensninger for bruk av området.
- Vindkraftverkets synlighet fra Rv. 44 (nasjonal sykkelrute nr. 1 og turistvei) må kartlegges og vurderes.

Kulturminner og kulturmiljø:

- Dersom det planlegges tiltak på land i Vest-Agder, minner fylkeskommunen om at det i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan må foretas en arkeologisk registrering for å avklare om tiltaket er i konflikt med automatisk fredete kulturminner, jf. kulturminneloven § 9.

Fiskeriinteresser:

- Siragrunnens betydning for fiskerinæringen i nasjonal (internasjonal) sammenheng må beskrives.
- Det må gjøres en vurdering av viktigheten av å opprettholde dette området for fiskerinæringen i fremtiden.

Biologisk mangfold:

- Siragrunnens potensial som nåværende og fremtidig fiske-, gyte- og oppvekstområde for fisk må kartlegges. Dette må gjøres også i forhold til ingen utbygging (0-alternativet).
- Eventuelle konsekvenser for områdets betydning som overvintringsområde for fugl bør undersøkes.

Andre forhold:

- Vindkraftverkets forventede kraftproduksjon bør vurderes opp mot lokale, regionale og nasjonale målsettinger om ny fornybar kraftproduksjon.
- Konsekvensutredningen bør vurdere vindkraftverkets innvirkning på kraftforsyningen/sikkerheten i regionen.
- Konsekvensutredningen bør ha med en oversikt som viser vindkraftverkets positive innvirkning på de globale klimautslippene.
- Det må beskrives hvordan tilbakeføring av anlegget til naturtilstanden skal gjennomføres både praktisk og økonomisk.
- Vindkraftverkets innvirkning på beredskapen knyttet til skipstrafikken i området bør vurderes i konsekvensutredningen. I denne sammenheng bør det spesielt redegjøres for hvordan endrede forhold for opprenskning av eventuelle oljeutslipp i området påvirker oljeberedskapen.

Fylkesmannen i Vest-Agder uttaler i brev av 30.6.2008 at vindkraftverket vil være synlig fra verneområdene vest på Lista og at det vil påvirke landskaps- friluftslivs- og opplevelsesverdien til verneområdene. De mener derfor at visualiseringer i form av 3D-modeller må inngå i konsekvensutredningen. I denne sammenheng bes det om at Siragrunnen visualiseres sammen med andre aktuelle vindkraftverk i området slik at den realistiske totalbelastningen på landskapsbildet fremgår.

Fylkesmannen uttaler videre at Siragrunnen er et område hvor en rekke fuglearter har vår- og høsttrekk. De ber derfor om konsekvensutredninger av hvordan utbyggingen vil påvirke områdets kvalitet som raste- og beiteområde, oppvekstområde, myteområde og overvintringsområde for ulike fuglearter.

Fylkesmannen vektlegger også at marine naturtyper må kartlegges etter Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr 19. De påpeker videre viktigheten av fiskeriinteressene i området og krever utredninger som viser hvilke konsekvensene et vindkraftverk vil ha for fisk. Spesielt gjelder dette for villaksens vandring langs kysten. Fylkesmannen ønsker utredninger om Siragrunnen fungerer som et viktig beiteområde, eller har andre kvaliteter for laksen som gjør at en utbygging påvirker laksen negativt. Herunder bes det også om utredninger av hvorvidt elektromagnetiske felt fra kabler og støy fra vindturbiner påvirker bestanden.

Fylkesmannen ber videre om en risiko- og sårbarhetsanalyse som omtaler risiko for ødeleggelser av turbinene og hvilke konsekvenser dette kan medføre.

3.3 Sentrale myndigheter

Forsvarsbygg uttaler i brev av 1.7.2008 at Siragrunnen vindkraftverk ikke vil påvirke Forsvarets infrastruktur, og at de derfor har gitt prosjektet karakteren A i henhold til karakterskala i de tematiske konfliktvurderingene.

Riksantikvaren (RA) påpeker i brev av 27.6.2008 at dersom det er aktuelt med inngrep på Vest-Agder-siden av Åna, vil arkeologiske undersøkelser jf. kulturminneloven § 9 være nødvendig. RA uttaler at det på Hidra er gjort noen av de eldste funn av kulturminner under vann. De mener derfor at flere uoppdagede marinarkeologiske funn, som for eksempel skipsfunn, kan være sannsynlig på Siragrunnen. Riksantikvaren forventer undersøkelser av dette som en del av konsekvensutredningen. De ber også om undersøkelser av om tiltaket kommer i konflikt med kulturminner under vann som er fredet eller vernet i henhold til kulturminneloven §§ 4 eller 14.

Registreringer av landarealer som blir berørt av vindkraftverket i planområdet vil også være nødvendig. Det gjelder både landarealer for ilandføring av kabler, og områder som ligger innenfor influensområdet. Innenfor planområdet ber RA om undersøkelser av kulturminner- og kulturmiljøer jf. innspill fra Norsk sjøfartsmuseum. Her må freda kulturminner, vedtaksfreda og nyere tids kulturminner og kulturmiljø innen planområdet beskrives. Det må foretas visuell befaring av automatisk freda kulturminner og befaring etter kulturminneloven § 9.

I planområdet må tiltakets direkte og indirekte konsekvenser for kulturminner og kulturmiljøer utredes når det gjelder grad av berøring, skjemming, reduksjon av kilde- og opplevelsesverdi og visuell påvirkning. Videre påpeker RA at tiltak for å redusere mulige negative virkninger og plantilpasninger når det gjelder kulturminner og kulturmiljø må vurderes.

Riksantikvaren ber om at planene for Skorveheia, Siragrunnen, Helleheia, Håskogheia og Tellenes visualiseres samlet slik at sumvirkningene blir synliggjort i analyser, kart og fotomontasjer. Disse visualiseringspunktene bes velges ut i samråd med regionale og lokale myndigheter. De ber også om en områdebeskrivelse for det avgrensede influensområdet med den visuelle fjernvirkningen som utgangspunkt. Videre ønsker de en beskrivelse av kulturhistorien og en verdivurdering av influensområdet.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) ber i brev av 4.11.2008 NVE om å fastsette detaljerte utredningsprogrammer som sikrer at det gjennomføres tilstrekkelig grundige undersøkelser. I denne sammenheng viser DN til faktaarket *Melding om planlegging av vindkraftverk – generelle anbefalinger til utredningsprogram* som inneholder deres vurderinger av forhold som normalt bør være med i utredningsprogram for vindkraftverk.

DN har følgende spesifikke kommentarer til Siragrunnen vindkraftverk:

- DN vil påpeke at selv om Siragrunnen ikke har vært vurdert vernet gjennom marin verneplan, kan området inneholde verdier av både nasjonal og internasjonal verdi.
- Siragrunnen ligger i et viktig trekkområde for fugl. Hvilke virkninger en utbygging kan få for trekkorridoren for fugl, må utredes. Videre må områdets betydning som rasteområde, beiteområde, overvintringsområde, myteområde, oppvekstområde etc., utredes.
- Siragrunnen har stor betydning for marine arter og naturtyper, og konsekvensene for disse må utredes.
- Siragrunnen vil sammen med Havsul I påvirke mange av de samme fugleartene som trekker langs kysten. Sumvirkningene av andre tilsvarende vindkraftverk for trekkende fugl må derfor utredes.
- DN viser til konsesjonsgitte Havsul I, og mener at man bør avvente erfaringene og kunnskapen derfra før det gis konsesjon til flere anlegg av denne typen.

DN har videre følgende generelle merknader til meldingen:

Landskap:

- DN forutsetter at NVEs veileder *Visualisering av planlagte vindkraftverk* brukes i arbeidet med visualiseringer.
- Utredningen innen landskap bør beskrive de ulike landskapstypene i prosjektets influensområde. Det må også fremgå hvordan dagens landskap er et resultat av naturgitte forhold, historisk utvikling og dagens bruk. Utredningen må videre gjøre rede for kvaliteter, særtrekk og verdier, herunder kulturlandskapsverdier. I tillegg til den verbale beskrivelsen bør landskapsutredningen inneholde en begrunnet verdivurdering.

- Utredningen innen landskap bør også omfatte nettilknytning og veier.

Biologisk mangfold

- Det bør gjennomføres grundige feltundersøkelser i det aktuelle utbyggingsområdet for å få en oversikt over vegetasjon og fauna. For senere konsesjonsvurdering er det ikke tilstrekkelig med feltbefaring. Videre bør metodikken i DNs håndbøker *Kartlegging av naturtyper* og *Viltkartlegging* brukes.
- Konsekvensutredningen bør få frem forventede virkninger av arealbeslag/fragmentering, forstyrrelse og kollisjonsrisiko.

Friluftsliv

- Det er viktig at det gjøres separate verdi- og konsekvensutredninger for friluftsliv, og at de ikke blandes med reiseliv, generell mulighet for ferdsel eller andre temaer.
- Utredningene bør ta sikte på å få frem konsekvenser for den typen friluftsliv som utøves i området og tilgrensende områder i dag, og hvilke opplevelseskvaliteter området har. Videre må utredningen også beskrive tilgangen til alternative friluftsområder som kan by på omtrent samme opplevelseskvaliteter og aktivitetsmuligheter.
- DN anbefaler å bruke metodikken i DN-håndbok 25 *Kartlegging og verdsetting av friluftsområder*.

Verneområder

- Konsekvensutredningen bør ta utgangspunkt i verneformål og verneverdier, og beskrive de forventede konsekvensene av tiltaket ut fra en tverrfaglig tilnærming.

Sumvirkninger

- Det er viktig at sumvirkninger av kraftledninger og vindkraftverk på landskap, inngrepsfrie områder, friluftsliv og biologisk mangfold, utredes.

DN og RA har i brev av 18.12.2008 gitt Siragrunnen vindkraftverk karakteren D i tematiske konfliktvurderinger innen tema miljø og kulturminner. De skriver følgende i begrunnelsen: *"Det er ikke gjort marinarknologiske undersøkelser i området, så forholdet til automatisk fredete kulturminner under vann er ikke avklart. Planområdet er del av større gruntvannsområde som er viktig for en rekke sjøfuglarter både sommer og vinter, hvorav flere rødlistearter."*

Norsk sjøfartsmuseum (NSM) skriver i brev av 28.1.2008 til Siragrunnen AS at vindkraftverket omfatter en rekke tiltak i sjø, og i henhold til kulturminneloven § 9 plikter tiltakshaver å undersøke om disse tiltakene kan komme i konflikt med kulturminner under vann som er fredet eller vernet i henhold til kulturminneloven §§ 4 eller 14.

NSM uttaler at potesialet for skipsfunn som er fredet eller vernet må ansees som høyt innenfor utredningsområdet.

NSM mener at de grunnleggende sjøbunnskartleggingene som skal gjennomføres i utredningsprogrammet vil være tilstrekkelig for en konsekvensutredning. Konsekvensutredningen bør baseres på eksisterende kunnskap, skriftlige kilder, arkivsøk med mer. Utover dette må det påregnes en detaljert kartlegging av sjøbunnen i de områder som blir berørt av en eventuell utbygging. Slike undersøkelser må gjennomføres før en eventuell utbygging starter, men etter at det eventuelt er meddelt konsesjon og detaljplanleggingen er startet.

NSM ber om at de og Stavanger sjøfartsmuseum får anledning til å gjennomgå grunnleggende sjøbunnskartleggingsdata i samarbeid med den/de som skal utføre arbeidet.

NSM uttaler videre at de er blitt enige med Stavanger sjøfartsmuseum om at NSM inntil videre skal gjennomføre den offentlige saksbehandlingen av prosjektet.

Fiskeridirektoratet skriver i brev av 16.6.2008 at det ikke går frem av meldingen hvilke konsekvenser valg av lokalitet vil ha for fiskeriinteressene. Beskrivelsen i meldingen er etter deres vurdering for generell og lite utfyllende. Dette gjelder spesielt omtalen av fiskerierinteressene i området.

Fiskeridirektoratet har følgende merknader til forslag til utredningsprogram:

- I konsekvensutredningen må det være en utfyllende beskrivelse av fiskeriaktiviteten i området, herunder hvilke konsekvenser en utbygging kan tenkes å påføre fiskeriinteressene i både utbyggings- og driftsfasen. Det bør spesielt vurderes konsekvensene for det regionale kystfisket i området.
- Det bør utredes nærmere hvilke ressursbiologiske konsekvenser en utbygging vil ha for fiskerierinteressene.

Fiskeridirektoratet uttaler ellers at i følge deres datagrunnlag (over merkeregistrerte fartøyer) har det i årene 2002 -2007 foregått et betydelig kystnært fiske i området ved Siragrunnen. Videre har Fiskeridirektoratet innhentet en nærmere og god beskrivelse av det utøvende fisket i området. Denne beskrivelsen er utarbeidet i samarbeid mellom deres regionkontor i sør og Fiskerlaget Sør. Fiskeridirektoratet anbefaler at tiltakshaver holder nær kontakt med Fiskerlaget Sør og Fiskeridirektoratet Region Sør i utarbeidelsen av selve konsekvensutredningen.

Fiskeridirektoratet orienterer videre om at de i årene fremover vil ha et spesielt fokus på arbeidet knyttet til fornybar energi, herunder vindkraftverk til havs. I denne sammenheng vil de bidra i arbeidet med å utarbeide regelverk for vindkraftverk til havs. Dette arbeidet medfører blant annet at de vil delta i utarbeidelse av en eventuell helhetlig forvaltningsplan for vindkraftverk til havs, utarbeidelse av regionale konsekvensutredninger, og vurdere spørsmål knyttet til eventuelle kompensasjons/erstatningsordninger etc.

Fiskeridirektoratet region sør uttaler i brev av 17.6.2008 at Fiskeridirektoratet sentralt har kommet med høringsuttalelse i saken, men dersom det er av interesse har de kunnskap om det aktuelle området. I den sammenheng viser de til et notat som er formidlet til Fiskerlaget sør, Fiskerlaget vest, Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet sentralt. Dette til orientering og videre oppfølging.

Havforskningsinstituttet har i brev av 23.6.2008 kommet med uttalelse til meldingen om Siragrunnen vindkraftverk. Havforskningsinstituttet skriver at vindturbiner montert på havbunnen vil kunne påvirke de marine økosystemene på flere måter, blant annet gjennom beslaglegging av areal, strømpåvirkning, lysrefleksjon, støy, lavfrekvent støy og elektromagnetisk stråling. Omfanget av eventuelle negative miljøvirkninger vil avhenge av lokale forhold og sårbarhet.

Siragrunnen er planlagt i et produktivt, artsrikt gruntvannsområde, og eventuelle negative ringvirkninger vil kunne bli spesielt omfattende. I den sammenheng er det viktig med en grundig konsekvensutredning og risikovurdering.

Havforskningsinstituttet viser til deres rapport fra mai 2006 om marinøkologiske ringvirkninger av vindkraftverk forankret på havbunnen, som ble utarbeidet i forbindelse med vindkraftverkene Havsul I, II og IV. I denne rapporten foretas det en generell gjennomgang av hvordan slike anlegg vil kunne påvirke bunnlevende organismer, fisk og marine pattedyr, i tillegg til konsekvenser for fiskeri- og havbruksnæring. Rapporten er relevant og direkte tilsvaret til mange av de temaene som omtales i meldingen, og flere av problemstillingene bør konsekvensutredes og implementeres i et eventuelt

overvåkningsprogram for Siragrunnen vindkraftverk. Hva som bør konsekvensutredes bør sees i sammenheng med det som er kjent av biologiske verdier og ressurser i området.

Havforskningsinstituttet uttaler videre at det er viktig at det snarlig settes i gang arbeid på nasjonalt nivå for å integrere planleggingen av vindkraftverk til havs i forvaltningsplanene som skal utarbeides for norske havområder. Disse forvaltningsplanene må inneholde regionale konsekvensutredninger for alle relevante temaer.

3.4 Interesseorganisasjoner

Forum for natur og friluftsliv Rogaland skriver i brev 3.7.2008 at de er positive til vindkraftverket, og mener utbygging til sjøs vil medføre mindre påvirkning på natur, biologisk mangfold og friluftsinnteresser. De uttaler at de ønsker en utredning av geologien, floraen og faunaen av bunnforholdene og av hvilke eventuelle positive effekter vindkraftverket vil kunne ha som en refuge for fisk.

Naturvernforbundet i Rogaland skriver i brev av 22.6.2008 at de finner planene som Siragrunnen vindkraftverk som interessante. En vindkraftutbygging til havs kan representere en lavere konfliktgrad enn på land mht naturvern, biologisk mangfold etc.

Naturvernforbundet uttaler at det er uklart om vindkraftverket utløser behov for en ny 132 kV kraftledning i tillegg til den som er omsøkt i forbindelse med Tellenes vindkraftverk, og ber om at dette forholdet kommer klarer frem i en eventuell søknad.

Naturvernforbundet anmoder NVE om å kreve at de kartleggingene som skal gjennomføres, gjøres av et uavhengig og faglig kompetent firma. I den grad lokalbefolkningen benyttes for å få informasjon, må personene navngis.

Naturvernforbundet ber om at følgende tas med i utredningsprogrammet:

- Virkningene av tiltaket må vurderes og beskrives mht. direkte og indirekte konflikt med rovfugltrekket som går over denne delen av Rogaland.
- I beskrivelsen av dyre- og planteliv må det særlig fokuseres på hummer, svamper, koraller og sukkertare.
- Potensialet for en positiv effekt for det biologiske mangfoldet må vurderes og beskrives, herunder det at fundamentene blir kunstige rev.
- Dersom det skal utføres en seismisk kartlegging av havbunnen, må metode og virkninger for dyrelivet beskrives. Naturvernforbundet påpeker at det bør benyttes så skånsomme kartleggingsmetoder som mulig.
- Avbøtende tiltak må vurderes og beskrives, både for vindkraftverket og nettilknytningen. Dette må gjøres særlig med tanke på å ta hensyn til sårbare og truede arter. For nettilknytningen viser naturvernforbundet spesielt til tiltak for å hindre kollisjoner og kortslutning, for eksempel bruk av lys og T'er eller bøylere på mastene. Videre nevnes hensynet til særlig tette forekomster av eventuelle sårbare/truede planter/bunnlevende dyr, og at turbinplasseringen bør velges med bakgrunn i dette.

3.5 Tekniske myndigheter og nettselskap

Statnett viser i brev av 20.6.2008 til rapport utarbeidet av Lyse Elnett i 2006 hvor det fremgår at det maksimalt kan tilknyttes 1000-1200 MW vindkraft i Sør-Rogaland og Agder, uten nye forstrekninger i

sentralnettet. I den sammenheng påpeker Statnett at mengden vindkraft i området nå har overskredet denne grensen, og at alle planene ikke kan realiseres uten at nettet forsterkes betydelig.

Alle planene om vindkraftverk i dette området medfører at transformorkapasiteten må vurderes både i Tonstad, Åna-Sira, Kjelland og den planlagte nye Bjerkreim transformatorstasjon.

Statnett uttaler videre at dersom det skal realiseres store mengder vindkraft i Sør-Rogaland og Agder vil kraftflyten i nettet endres mye i forhold til i dag. Sammen med planene om pumpekraftverk på Tonstad og nye kabler til kontinentet vil dette medføre store utfordringer når det gjelder drift av nettet, samt overholde de gitte kapasitetsgrensene i nettet.

Statnett viser til forskrift om systemansvaret (FoS) § 14, som sier at nye anlegg tilknyttet regional- og sentralnettet ikke kan idriftsettes uten vedtak fra systemansvarlig. Hvilke krav nye vindkraftanlegg må oppfylle er beskrevet i kapittel 7 i "Veiledende tekniske krav til anlegg tilknyttet regional- og sentralnettet" (VtA). Det vises videre til forskrift om leveringskvalitet (FoL) hvor det er satt krav til blant annet flimmer, spenningsdipper, overharmoniske strømmer og spenninger som vindkraftverket må overholde og dimensjoneres for å tåle. Statnett forutsetter at kravene formulert gjennom krav til anleggsdeler (VtA) oppfylles. Statnett forutsetter videre at de andre kravene i FoS, FoL og VtA overholdes.

Lyse Elnett AS skriver i brev av 23.6.2008 at de forutsetter at nettilknytningen for de ulike vindkraftverkene i Rogaland samordnes i sine respektive områder. Videre må kraftverkseierne regne med å betale for nettilknytningen og de utredningene som må gjennomføres.

Lyse Elnett viser til kraftsystemutredning for Sør-Rogaland 2008-2030 hvor det fremgår at det er et problem at det er for mange spenningsnivåer i Sør-Rogaland. Lyse Elnett har per i dag 230 V, 400 V, 10 kV, 15 kV, 22 kV, 50 kV, 60 kV, 132 kV og 300 kV. Noe av ulempen med så mange spenningsnivåer, er dårlig reserve på grensen mellom to spenningsnivåer som kunne ha vært det samme spenningsnivået. Antall spenningsnivåer må derfor reduseres. I den sammenheng uttaler Lyse Elnett at de ikke kan akseptere innføring av 33 kV, som angitt i meldingen om Siragrunnen vindkraftverk.

På lengre sikt vil Lyse Elnett standardisere på 420 kV, 132 kV, 22 kV og 400 V, og de vil derfor anbefale å benytte 22 kV eller 132 kV i tilknytningen til sentralnettstransformatorstasjonene. Videre bør 132 kV nettet og 132/22 kV transformatorstasjonene i størst mulig grad samordnes mellom vindkraftverkene slik at det ikke blir unødvendig mange 132 kV ledninger og 132/22 kV transformatorstasjoner.

Lyse Elnett mener det er naturlig å tilknytte Siragrunnen og Dufjellet vindkraftverk til et fremtidig 132 kV nett ut fra Åna-Sira kraftverk. 300/132 kV transformatorene bør sannsynligvis være så store som 300 MVA og felles for flere vindkraftverk. Årsaken til dette er at det er så mange planar om ny vindkraft og vannkraft i dette området at det kan bli trangt om plassen for transformatorer og koplingsanlegg i Åna-Sira.

Det påpekes at NVE's "Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet" og Statnetts "Veiledende systemkrav til anlegg tilknyttet regional- og sentralnett i Norge (VtA)" må oppfyllest. Videre vil Lyse Nett, som regionalnetts- og sentralnettseier, også stille en del krav knyttet til valg av tekniske løsninger, spenningskvalitet, reaktiv effekt og stabilitet i nettet. Blant annet må det kort varsel være mulig å nedregulere effekten levert fra vindparken dersom det på grunn av feil i nettet, eller for stor samlet produksjon, ikke er kapasitet på 300 kV ledningene til å overføre alt.

Det minnes videre om at det er utført en dynamisk analyse av nettet med planlagt vindkraft i Sør-Rogaland. Resultater fra denne analysen viser at det er for liten margin til spenningsstabilitetsgrensen

dersom det benyttes vanlige asynkrongeneratorer i en stor andel av vindkraftverkene. Det bør derfor brukes dobbelmatet asynkrongeneratorer, synkrongeneratorer eller tilsvarende for å få tilfredsstillende regulering av spenning og reaktiv effekt. Dersom alle planlagte vindkraftverk i regionen blir utbygd, er deres vurdering at det selv med dobbelmatet asynkrongeneratorer vil bli spenningskollaps hver gang alle vindkraftverkene skal produsere for fullt samtidig. Det bør derfor sannsynligvis være minst 10 % margin til spenningsstabilitetsgrensen, noe som med det nåværende sentralnettet tilsier at det ikke bør tillates utbygd mer enn 1000-1200 MW vindkraft i og nettmessig nær Sør-Rogaland. Dersom det benyttes rene asynkrongeneratorer, reduseres denne grensen med minst 150 MW. Grensen kan videre endres dersom nye kabler til utlandet og/eller nye 300 kV fra Lyse til Støleheia etableres.

Agder Energi Nett AS (AEN) skriver i brev av 23.6.2008 at dagens transformorkapasitet mot Åna-Sira er fullt utnyttet. De påpeker derfor viktigheten av at Statnett ivaretar utviklingen av transformorkapasitet mot sentralnettet med hensyn til all ny kraftproduksjon på sørvestlandet. Med bakgrunn i alle planene som er fremmet, er AEN bekymret over at dette samordnes og ivaretas for dårlig. Det er viktig å sørge for at det ikke er begrensinger og flaskehalsen mot og i sentralnettet.

Med bakgrunn i ovennevnte foreslår AEN at NVE sørger for at berørte netteiere i området medvirker til en samordnet nettutvikling i området. Det kan også være nødvendig at NVE legger føringer for hvordan en overordnet nettutbygging skal være.

Telenor Telecom Solutions AS skriver i brev av 23.6.2008 at de ikke har noen merknader til selve vindkraftanlegget, men påpeker at den planlagte 132 kV luftledningen, alternativt sjøkabel fra transformatoranlegg i Åna – Sira krysser Telenors kabelnett. Telenor har ingen innvendinger dersom kryssingen utføres i henhold til FEF og anbefalinger fra REN og at utbygger påkoster de nødvendige omlegginger.

3.6 Grunneiere og privatpersoner

Inger Vågan skriver i brev av 19.8.2008 at vindkraftverk ikke må bygges på steder hvor de kan true andre viktige naturressurser. Det å etablere et vindkraftverk på Siragrunnen er et feilgrep av følgende årsaker:

- Siragrunnen er en viktig fiskeplass i Flekkefjord kommune, og en av de viktigste gyte plassene for fisk i Norge. Det er derfor svært viktig å bevare dette området som et intakt økosystem i form av en gyte plass.
- Vindkraftverket er tenkt plassert nær Flekkefjord landskapsvernområde. Dette området er et *"spesielt, mangfoldig og kontrastfylt landskap med høy verneverdi. Området er ett av få store kystområder som er vernet i Sør-Norge"* (Kilde: Fylkesmannen i Vest-Agder). Et vindkraftverk på Siragrunnen vil være godt synlig fra dette landskapsvernområdet, og redusere opplevelsesverdien av dette området betydelig.

Vågan uttaler videre at de vil miste en viktig kilde til rekreasjon og trivsel i Flekkefjord kommune dersom vindkraftverket realiseres.

Vågan påpeker at urørt natur i området rundt Siragrunnen kan vise seg å bli en økonomisk ressurs for Flekkefjord kommune.

3.7 Merknader fra Miljøverndepartementet

Miljøverndepartementet (MD) skriver i brev av 4.3.2009 at det bør tydeliggjøres at utredningsprogrammet gjelder både vindkraftverket og tilhørende nettilknytning. Dette bør gjøres i overskriften og i kapittel 9 og 12 i programmet.

Når det gjelder kapittel 7.2 Fugl så bemerker MD at vindkraftverket planlegges i en del av et større gruntvannsområde som er viktig for en rekke sjøfuglarter, hvorav flere er rødlistede. Med bakgrunn i dette foreslår MD følgende endring i andre kulepunkt: *"Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, og ansvarsarter som benytter planområdet og tilgrensende områder. Det skal også gis en beskrivelse av områdets betydning som raste-, beite-, overvintrings-, myte- og oppvekstområde for artene og av kjente trekkveier."*

MD foreslår også følgende endring under kapittel 15.1 nettilknytning: *"De ulike kraftledningstraseene for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart."*

4 Generelt om utredningsprogram for vindkraftverk

En konsekvensutredning skal i nødvendig utstrekning omfatte de punkter som er listet opp i vedlegg II i forskrift om konsekvensutredninger av 1.4.2005. På bakgrunn av forskriften, innholdet i meldingen, innkomne høringsuttalelser og egne vurderinger skal NVE meddele et eget utredningsprogram for tiltaket. I dette utredningsprogrammet skal NVE spesifisere og avgrense utredningskravene for direkte og indirekte konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn til de forhold som etter NVEs vurdering er vesentlige og beslutningsrelevante.

NVE har utformet et utredningsprogram for det planlagte Siragrunnen offshore vindkraftverk. Intern infrastruktur, dvs. kabler fra hver enkelt vindturbin til en felles transformator for vindkraftverket og nødvendige elektriske anlegg for nettilknytning, omfattes også av utredningsprogrammet. Utredningsprogrammet er gitt til Siragrunnen AS i eget brev.

5 NVEs kommentarer til utredningsprogrammet

NVE har tatt utgangspunkt i forslag til utredningsprogram som tiltakshaver la frem i meldingen. I tillegg er vedlegg II i forskrift om konsekvensutredninger, høringsinnspill, egne vurderinger og erfaring fra fastsettelse av andre utredningsprogram lagt til grunn.

Under følger NVEs kommentarer til hvorfor tiltakshavers forslag til utredningsprogram er supplert og presisert med nye utredningskrav på de enkelte temaene. Det gis også kommentarer til hvorfor eventuelle krav fra høringsinstanser ikke er tatt med i utredningsprogrammet.

Utredningsprogrammet er tematisk oppdelt, og omtaler både problemstillinger som skal belyses og fremgangsmåte. Etter NVEs vurdering vil en konsekvensutredning som gjennomføres etter fastsatt utredningsprogram gi et godt grunnlag for å kunne vurdere om Siragrunnen offshore vindkraftverk bør etableres eller ikke.

5.1 Begrunnelse for tiltaket

På bakgrunn av forskrift om konsekvensutredninger og egne vurderinger vil NVE stille krav om at det skal gis en kort begrunnelse for tiltaket. Videre vil NVE stille krav om at det skal gis en kort beskrivelse av ventet fremtidig utvikling i planområdet og tilgrensende områder dersom vindkraftverket ikke realiseres (0-alternativet).

5.2 Forholdet til andre planer og lovverk

På bakgrunn av vedlegg II i forskrift om konsekvensutredninger og egne vurderinger har NVE under dette temaet stilt en rekke krav som ikke var foreslått i meldingen.

5.3 Landskap og visualisering

Sokndal kommune og Vest-Agder fylkeskommune ber om at visualiseringene også omfatter kraftledninger, eventuelle veier etc. Vest-Agder fylkeskommune ber videre om at vindkraftverkets synlighet fra Flekkefjord landskapsvernområde og fra Rv. 44 kartlegges og visualiseres. I utredningsprogrammet stiller NVE krav om at man ved hjelp av fotorealistiske teknikker skal synliggjøre nærvirkning og fjernvirkning av inngrepet fra representative steder. Videre skal visualiseringene også omfatte nødvendige veier, bygg, nettilknytning og konstruksjoner tilknyttet vindkraftverket. Tiltakshaver må selv ta stilling til hvor mange visualiseringspunkter som er nødvendig for å få visualisert prosjektet på en hensiktsmessig og fornuftig måte. NVE anbefaler Siragrunnen AS å fastsette visualiseringspunktene etter samråd med relevante berørte interesser.

Fylkesmannen i Vest-Agder, Vest-Agder fylkeskommune og Riksantikvaren ber om at Siragrunnen visualiseres sammen med andre vindkraftverk i området, herunder Skorveheia, Håskogheia, Helleheia og Tellenes. NVE vil i denne sammenheng vise til utredningsprogrammets femte kulepunkt under tema "Landskap og visualisering" hvor det står at de visuelle virkningene av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med eventuelt andre aktuelle planer om vindkraftverk. Utredningene skal omfatte fotorealistiske visualiseringer som eventuelt viser flere planlagte vindkraftverk i området.

Flere høringsinstanser mener det bør stilles krav om 3D visualisering av vindkraftverket. Som foreslått i meldingen, vil NVE sette krav i utredningsprogrammet om at det skal lages videoanimasjoner som viser vindturbinene i bevegelse. Etter NVEs vurdering er dette sammen med fotorealistiske visualiseringer og synlighetskart tilstrekkelig for å kunne vurdere tiltakets visuelle virkninger.

Vest-Agder fylkeskommune anbefaler at det utarbeides en overordnet landskapsutredning for å vurdere tiltakets konsekvenser. Riksantikvaren ber om at det utarbeides en områdebeskrivelse for det avgrensede influensområdet hvor det tas utgangspunkt i den visuelle fjernvirkningen. DN mener at utredningen innen landskap bør beskrive de ulike landskapstypene i prosjektets influensområde. Etter NVEs vurdering er tiltakets nærliggende områder viktigst når det gjelder beskrivelsen av landskapet.

DN mener det må fremgå hvordan dagens landskap er et resultat av naturgitte forhold, historisk utvikling og dagens bruk. Utredningen må videre gjøre rede for kvaliteter, særtrekk og verdier, herunder kulturlandskapsverdier. I tillegg til den verbale beskrivelsen bør landskapsutredningen inneholde en begrunnet verdivurdering. NVE har i utredningsprogrammet stilt krav om at det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i tiltakets nærliggende områder, der en omtaler landskapstype og verdi, og dennes tåleevne overfor fysiske inngrep. Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, naturmiljø og kulturminner/kulturmiljø. Etter NVEs vurdering vil tiltakshaver ved å gjennomføre utredningskravene under temaet "Landskap og visualisering" i tilstrekkelig grad beskrive og vurdere tiltakets virkninger for landskapet.

DN uttaler videre at utredningen innen landskap også bør omfatte nettilknytning og veier. NVE vil i denne sammenheng vise til utredningsprogrammets innledning hvor det står at virkninger av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur, heretter kalt "tiltaket", skal utredes.

DN uttaler at de forutsetter at NVEs veileder "Visualisering av planlagte vindkraftverk" brukes i arbeidet med visualiseringer. NVE vil i denne sammenheng vise til utredningsprogrammets tema

”Landskap og visualisering” hvor det under fremgangsmåte står at visualiseringene bør utarbeides i henhold til anbefalinger i NVE-veileder 5/2007 ”Visualisering av planlagte vindkraftverk”.

5.4 Kulturminner og kulturmiljø

Riksantikvaren, Norsk sjøfartsmuseum og Rogaland og Vest-Agder fylkeskommuner uttaler at de forutsetter at undersøkelsesplikten i henhold til § 9 i kulturminneloven blir ivarettatt i den videre planleggingen. NVE vil i denne sammenheng vise til utredningsprogrammets kapittel 21 ”Metode og samarbeid” ang. § 9 i kulturminneloven og ”Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraft”.

Riksantikvaren uttaler at de forventer at det foretas undersøkelser knyttet til eventuelle marinarkeologiske funn. De ber videre om undersøkelser av om tiltaket kommer i konflikt med kulturminner under vann som er fredet eller vernet i henhold til kulturminneloven §§ 4 eller 14. NVE legger til grunn at sannsynligheten for funn av automatisk fredete kulturminner i sjø angis i konsekvensutredningen. Når det gjelder § 9 undersøkelser, legger NVE til grunn at de gjennomføres etter at konsesjon eventuelt er meddelt, men før anleggsarbeidene igangsettes.

Riksantikvaren ber om undersøkelser av kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet, og freda kulturminner, vedtaksfreda og nyere tids kulturminner og kulturmiljø må beskrives. Det må videre foretas visuell befaring av automatisk freda kulturminner. Riksantikvaren uttaler videre at i planområdet må tiltakets direkte og indirekte konsekvenser for kulturminner og kulturmiljøer utredes når det gjelder grad av berøring, skjemming, reduksjon av kilde- og opplevelsesverdi og visuell påvirkning. I tillegg må avbøtende tiltak vurderes. NVE vil i denne sammenheng vise til utredningskravene under kapittel 4 ”Kulturminner og kulturmiljø” og sjette kulepunkt under kapittel 3 ”Landskap og visualisering”. Når det gjelder avbøtende tiltak, vil NVE vise til tredje kulepunkt under kapittel 18 ”Vurdering av alternativer og avbøtende tiltak”.

Rogaland fylkeskommune anbefaler at kulturminner i nærheten av planområdet beskrives og kartlegges i konsekvensutredningen, sammen med visualiseringer fra influensområdet. NVE har i utredningsprogrammet stilt krav om at kjente automatisk fredede kulturminner/kulturmiljø, vedtaksfredede kulturminner og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet og tilgrensende områder for vindkraftverket og nettilknytningen skal beskrives og vises på kart. Videre skal tiltaket visualiseres fra spesielt verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket.

Når det gjelder influensområdet, ønsker Riksantikvaren en beskrivelse av kulturhistorien og en verdivurdering av dette området. Etter NVEs vurdering er planområdet med tilgrensende områder viktigst når det gjelder utredningen innen kulturminner og kulturmiljø.

5.5 Friluftsliv og ferdsel

DN uttaler at konsekvensutredningen bør ta sikte på å få frem virkninger for den typen friluftsliv som per i dag utøves i området og tilgrensende områder, og hvilke opplevelsesverdier området har. Vest-Agder fylkeskommune uttaler at omfang og bruk av området til fritidsbåttrafikk og fritidsfiske må kartlegges. Videre må konsekvensene for disse interessene vurderes, herunder om vindkraftverket vil føre til begrensninger for bruk av området. NVE har i utredningsprogrammet stilt krav om at viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Videre skal det gjøres en kort vurdering av hvordan tiltaket eventuelt vil påvirke dagens bruk av området til friluftsmål.

DN mener at utredningen må beskrive tilgangen til alternative friluftsområder som kan by på omtrent samme opplevelsesverdi og aktivitetsmuligheter. NVE slutter oss til dette og har tatt kravet med i utredningsprogrammet.

Vest-Agder fylkeskommune mener at med bakgrunn i eksisterende informasjon om landskap og friluftsområder, bør alternative områder for lokalisering av vindkraftverket vurderes. NVE vil i denne sammenheng vise til kapittel 1 "Begrunnelse for tiltaket" hvor det står at det skal gis en begrunnelse på hvorfor det meldte området er valgt til lokalisering av vindkraftverket.

5.6 Biologisk mangfold (naturtyper, flora og fauna)

5.6.1 Fugl

Flere høringsinstanser uttaler at tiltakets virkninger for trekkorridoren for fugl, må utredes. Videre må områdets betydning som rasteområde, beiteområde, overvintringsområde, myteområde, oppvekstområde etc., utredes. Rogaland fylkeskommune uttaler at det er viktig å utrede virkningene for fuglelivet, herunder om sjøfuglbestanden på Foksteinane naturreservat vil bli påvirket. MD uttaler til utkast til utredningsprogram at de foreslår følgende endring i andre kulepunkt: "Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, og ansvarsarter som benytter planområdet og tilgrensende områder. Det skal også gis en beskrivelse av områdets betydning som raste-, beite-, overvintrings-, myte- og oppvekstområde for artene og av kjente trekkveier." NVE har tatt med forslaget fra MD i utredningsprogrammet.

NVE vil i denne sammenheng vise til utredningskravene under tema "Fugl". NVE legger til grunn at ovennevnte forhold omtales og vurderes her.

Sokndal kommune mener at konsekvensene for fugl må vurderes utover planområdet. NVE vil i utredningsprogrammet stille krav om at det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen som bruker området. Videre skal det gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, som benytter planområdet og tilgrensende områder, samt deres biotoper og kjente trekkveier.

DN uttaler at Siragrunnen vil sammen med Havsul I påvirke mange av de samme fugleartene som trekker langs kysten. Sumvirkningene av andre tilsvarende vindkraftverk for trekkende fugl må derfor utredes. NVE konstaterer at nærmeste konsesjonsgitte vindkraftverk i Norge som tilsvarer Siragrunnen (bunnfast offshore) er Havsul I. Dette anlegget er lokalisert i Sandøy kommune utenfor kysten av Møre og Romsdal. NVE konstaterer videre at avstanden fra Siragrunnen til Havsul I er ca. 500 km. Etter NVEs vurdering er det lite hensiktsmessig og heller ikke beslutningsrelevant å utrede sumvirkningene av disse anleggene for trekkende fugl.

5.6.2 Annen marin fauna

Vest-Agder fylkeskommune uttaler at Siragrunnens potensial som nåværende og fremtidig fiske-, gyte- og oppvekstområde for fisk må kartlegges. Dette må også gjøres i forhold til 0-alternativet. Fylkesmannen i Vest-Agder ber om at det utredes om Siragrunnen fungerer som et viktig beiteområde for villaksen, eller har andre kvaliteter som medfører at en utbygging påvirker villaksen negativt. Fiskeridirektoratet uttaler at det bør utredes hvilke ressursbiologiske konsekvenser en utbygging vil ha for fisk. Rogaland fylkeskommune ber om at konsekvensene for villfisk og områdets betydning som fiskeplass vurderes. NVE vil i denne sammenheng vise til kapittel 7 "Biologisk mangfold" og utredningsprogrammets første og andre kulepunkt under tema "Annen marin fauna". Når det gjelder 0-alternativet vil NVE vise til kapittel 1 "Begrunnelse for tiltaket" hvor det står at 0-alternativet skal

beskrives kort. Etter NVEs vurdering vil tiltakshaver ved å gjennomføre de ovennevnte utredningskravene i tilstrekkelig grad beskrive og vurdere tiltakets virkninger for fisk.

Fylkesmannen i Vest-Agder ber om utredninger av hvorvidt elektromagnetiske felt fra kabler og støy fra turbinene påvirker fiskebestanden. NVE vil i denne sammenheng vise til utredningsprogrammets femte og sjette kulepunkt under tema "Annen marin fauna".

Forum for natur og friluftsliv Rogaland ønsker en utredning av hvilke positive effekter vindkraftverket vil kunne ha som refuge for fisk. NVE har tatt kravet med i utredningsprogrammet.

Naturvernforbundet i Rogaland ber om at potensialet for en positiv effekt for det biologiske mangfoldet beskrives og vurderes, herunder om fundamentene blir kunstige rev. Som foreslått i meldingen vil NVE i utredningsprogrammet stille krav om at eventuell dannelse av kunstige rev på fundamentene og konsekvensene av dette skal vurderes.

DN påpeker at Siragrunnen har stor betydning for marine arter og naturtyper, og konsekvensene for disse må utredes. NVE vil i denne sammenheng vise til utredningskravene under tema "Naturtyper, flora og vegetasjon" og "Annen marin fauna".

Naturvernforbundet i Rogaland ber om at det i beskrivelsen av dyre- og planteliv fokuseres særlig på hummer, svamper, koraller og sukkertare. NVE legger til grunn at tiltakets eventuelle virkninger for disse marine artene vurderes i konsekvensutredningen.

Forum for natur og friluftsliv Rogaland ønsker en utredning av bunnforholdene både når det gjelder geologien, floraen og faunaen. NVE vil i denne sammenheng vise til utredningskrav under kapittel 6 "Bunnforhold" og kapittel 7 "Biologisk mangfold".

5.6.3 Annet

Naturvernforbundet i Rogaland uttaler at dersom det skal utføres en seismisk kartlegging av havbunnen, må metode og virkninger for dyrelivet beskrives. NVE legger til grunn at det redegjøres for metoder som er brukt i forbindelse med konsekvensutredningen.

Sokndal kommune uttaler at deres naturtypekartlegging fra 2006 er mangelfull, og bør suppleres med tilleggsregistreringer i felt. DN uttaler at det bør gjennomføres grundige feltundersøkelser for å få en oversikt over vegetasjon og fauna. NVE er enig i at konsekvensutredningen skal inkludere feltarbeid dersom eksisterende kunnskap viser seg å være mangelfull. Etter NVEs vurdering skal konsekvensutredningen imidlertid så langt som mulig basere seg på eksisterende kunnskap og nødvendig oppdatering av denne. Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og eventuelt suppleres med feltbefaringer.

DN mener at konsekvensutredningen innen biologisk mangfold bør få frem forventede virkninger av arealbeslag/fragmentering, forstyrrelse og kollisjonsrisiko. NVE legger til grunn at dette vurderes under de tema som anses som relevante.

5.7 Støy, skyggekast, refleksblink og annen forurensning

På bakgrunn av anleggets lokalisering og "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442), vil NVE stille følgende krav i utredningsprogrammet: "Dersom det er sannsynlig at bebyggelse vil eksponeres for et støynivå over $L_{den} = 45$ dB skal det utarbeides to støysonekart for vindkraftverket. Et kart skal estimere støyutbredelsen ved fremherskende vindretning og et kart skal estimere utbredelsen av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den} = 40$ dB skal angis på kartene."

På bakgrunn av anleggets lokalisering, vil NVE stille følgende krav i utredningsprogrammet: ”Dersom det er sannsynlig at bebyggelse vil eksponeres for skyggekast, skal det utarbeides et kart som viser skyggekast fra vindkraftverket. Bebyggelse som blir berørt av skyggekast skal angis på kartet.”

På bakgrunn av egne vurderinger vil NVE også stille krav om at det gjøres en vurdering av hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen.

5.8 Verneinteresser og inngrepsfrie områder

DN uttaler at utredningen bør ta utgangspunkt i verneformål og verneverdier, og beskrive de forventede konsekvensene av tiltaket ut fra en tverrfaglig tilnærming. NVE har i utredningsprogrammet stilt krav om at eventuelle virkninger av tiltaket, indirekte og direkte, for områder vernet etter naturvernloven og/eller plan- og bygningsloven skal beskrives. Det skal videre vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet. NVE legger til grunn at verneverdiene omtales i utredningen.

5.9 Fiskeri- og havbruksnæring

Fiskeridirektoratet uttaler at det i utredningen må være en utfyllende beskrivelse av fiskeriaktiviteten i området, herunder hvilke konsekvenser en utbygging kan tenkes å påføre fiskerinteressene i både utbyggings- og driftsfasen. Videre bør konsekvensene for det regionale kystfisket i området vurderes. Vest-Agder fylkeskommune ber om at konsekvensutredningen beskriver Siragrunnens betydning for fiskerinæringen i nasjonal (internasjonal) sammenheng. Videre må det gjøres en vurdering av viktigheten av å opprettholde dette området for fiskerinæringen i fremtiden.

Som foreslått i utredningsprogrammet vil NVE stille krav om at fiskeri- og havbruksnæringen i planområdet skal beskrives. Videre skal eventuelle konsekvenser for utøvelse av fiskeri- og havbruksnæring, herunder fiske, tråling og oppdrett, vurderes. Etter NVEs vurdering vil tiltakshaver ved å gjennomføre de ovennevnte utredningskravene i tilstrekkelig grad beskrive og vurdere tiltakets virkninger for fiskeri- og havbruksnæringen.

5.10 Navigasjon og skipstrafikk

Vest-Agder fylkeskommune uttaler at vindkraftverkets innvirkning på beredskapen knyttet til skipstrafikken i området bør vurderes i konsekvensutredningen. I denne sammenheng bør det spesielt redegjøres for hvordan endrede forhold for opprensning av eventuelle oljeutslipp i området påvirker oljeberedskapen. Etter NVEs vurdering er ikke disse forholdene beslutningsrelevante. Når det gjelder beredskap har NVE stilt krav i utredningsprogrammet om at sikkerhet og beredskap under eventuelle redningsaksjoner fra luft og sjø skal beskrives. Videre skal eventuelle sikkerhetssoner rundt tiltaket oppgis. NVE vil videre vise til tredje kulepunkt under kapittel 17 ”Samfunnsmessige virkninger” hvor det står at det skal gjøres en kort vurdering av risikoen for kritiske hendelser. Videre skal potensialet for skadevirkninger angis.

5.11 Reiseliv og turisme

Som foreslått i meldingen vil NVE i utredningsprogrammet stille krav om at reiselivs- og turistnæringen i området beskrives kort, og at eventuelle virkninger vurderes.

5.12 Luftfart

På bakgrunn av egne vurderinger har NVE stilt følgende krav i utredningsprogrammet som ikke var foreslått i meldingen: "Eventuelle konsekvenser for redningsoppdrag med helikopter og annet rednings- og beredskapsutstyr i vindkraftverket skal utredes".

5.13 Infrastruktur

5.13.1 Nettilknytning

Vest-Agder fylkeskommune mener at konsekvensutredningen bør vurdere vindkraftverkets innvirkning på kraftforsyningen/sikkerheten i regionen. NVE har i utredningsprogrammet stilt krav om at det skal gis en kortfattet beskrivelse av tiltakets virkninger for regional- og sentralnettet, herunder dets innvirkning på forsyningssikkerheten i området.

Lyse Elnett forutsetter at nettilknytningen for vindkraftverket samordnes med andre vindkraftverk i regionen. Dette for å unngå unødvendig mange kraftledninger og transformatorstasjoner. NVE vil i denne sammenheng vise til fremgangsmåte under kapittel 15 "Infrastruktur" hvor det står at i arbeidet med å finne optimale nettløsninger for vindkraftverket skal det samarbeides med blant annet andre vindkraftaktører i området.

AEN er bekymret over at det kan være begrensninger og flaskehals mot og i sentralnettet, og foreslår at NVE sørger for at berørte netteiere medvirker til en samordnet nettutvikling i området. Det kan også være nødvendig at NVE legger føringer for hvordan en overordnet nettutbygging skal være. Etter NVEs vurdering er dette et sentralt spørsmål i tilknytning til konsesjonsbehandlingen av en eventuell søknad om å bygge og drive Siragrunnen vindkraftverk. Det vil også være nødvendig å se nettilknytningen av dette anlegget i sammenheng med nettilknytningen av andre vindkraftverk i området.

Naturvernforbundet i Rogaland uttaler at det er uklart om vindkraftverket utløser behov for en ny 132 kV kraftledning i tillegg til den som er omsøkt i forbindelse med Tellenes vindkraftverk, og ber om at dette forholdet kommer klarer frem i en eventuell søknad. NVE legger til grunn at dette fremgår klart av en eventuell konsesjonssøknad.

MD foreslår også følgende endring under kapittel 15.1 nettilknytning: "De ulike kraftledningstraseene for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart." NVE har presisert dette i utredningsprogrammet.

5.13.2 Annen infrastruktur

NVE vil i utredningsprogrammet stille krav om at det skal fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindturbin, kabelfremføring og nødvendige bygg og konstruksjoner knyttet til vindkraftverket. Videre skal nødvendig infrastruktur, herunder kai(er), som må etableres som følge av vindkraftverket beskrives.

5.14 Elektrisitetsproduksjon og økonomi

Vest-Agder fylkeskommune uttaler at vindkraftverkets forventede kraftproduksjon bør vurderes opp mot lokale, regionale og nasjonale målsettinger om ny fornybar kraftproduksjon. Etter NVEs vurdering er dette et sentralt spørsmål i tilknytning til konsesjonsbehandlingen av en eventuell søknad om å bygge og drive Siragrunnen vindkraftverk.

Vindforholdene i planområdet har stor betydning for elektrisitetsproduksjonen til et vindkraftverk. Vindressursene i planområdet skal beskrives med middelvindhastighet gjennom året. Omfang av vindmålinger på stedet og metodikk/modeller som ligger til grunn for den oppgitte vindressursen skal fremgå av beskrivelsen.

Prosjektets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid skal også oppgis.

5.15 Samfunnsmessige virkninger

Fylkesmannen i Vest-Agder ber om en risiko- og sårbarhetsanalyse som omtaler risiko for ødeleggelse av turbinene og hvilke konsekvenser dette kan medføre. NVE slutter oss til dette og vil i utredningsprogrammet stille krav om at det skal gjøres en kort vurdering av risikoen for kritiske hendelser. Videre skal potensialet for skadevirkninger angis.

5.16 Vurdering av alternativer og avbøtende tiltak

NVE vil i utredningsprogrammet stille krav om at dersom det utarbeides ulike alternativer for utforminger av tiltaket (herunder utformingen av selve vindkraftverket, tilhørende nettilknytning eller andre deler av tiltaket), skal konsekvensene ved de ulike alternativene sammenlignes. Videre skal det oppgis hvilket alternativ det primært søkes om, og det valgte alternativet skal begrunnes.

Naturvernforbundet i Rogaland uttaler at avbøtende tiltak må vurderes og beskrives, både for vindkraftverket og nettilknytningen. Dette må gjøres særlig med tanke på å ta hensyn til sårbare og truede arter. NVE vil i utredningsprogrammet stille krav om at avbøtende tiltak skal vurderes for de ulike utredningstemaene.

5.17 Nedleggelse av vindkraftverket

Vest-Agder fylkeskommune uttaler at konsekvensutredningen må beskrive hvordan tilbakeføring av anlegget til naturtilstanden skal gjennomføres både praktisk og økonomisk. NVE vil i utredningsprogrammet kreve at det blir redegjort for hvordan anlegget skal fjernes og området istandsettes ved nedleggelse av vindkraftverket. Videre vil det ved en eventuell konsesjon bli satt vilkår om at konsesjonæren plikter innen utgangen av det 12. driftsåret for vindkraftverket, å oversende NVE et konkret forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av turbinene og istandsetting av området ved utløp av driftsperioden, jf. energilovforskriften § 3-4 d.

5.18 Undersøkelser

Med bakgrunn i egne erfaringer og vurderinger vil NVE i utredningsprogrammet stille krav om at det skal gis en vurdering av behovet for og eventuelt forslag til nærmere undersøkelser før gjennomføring av tiltaket. Det skal videre gis en vurdering av behovet for og eventuelle forslag til oppfølgende undersøkelser.

5.19 Metode og samarbeid

Fylkesmannen i Vest-Agder mener at marine naturtyper må kartlegges etter DNs håndbok nr. 19. DN uttaler at metodikken i DNs håndbøker *Kartlegging av naturtyper og Viltkartlegging og Kartlegging og verdsetting av friluftsområder* bør benyttes. Naturvernforbundet i Rogaland anmoder NVE om å kreve at utredningene gjøres av et uavhengig og faglig kompetent firma. I den grad lokalbefolkningen benyttes for å informere, må personene navngis. Etter NVEs vurdering bør eksisterende veiledere og

metodikk, herunder DN's håndbøker, benyttes der dette ansees relevant og hensiktsmessig. NVE forutsetter at arbeidet blir gjort på en tilfredsstillende måte.

NSM ber om at de og Stavanger sjøfartsmuseum får anledning til å gjennomgå grunnleggende sjøbunnskartleggingsdata i samarbeid med den/de som skal utføre arbeidet. Fiskeridirektoratet anbefaler at tiltakshaver holder nær kontakt med Fiskarlaget Sør og Fiskeridirektoratet Region Sør i utarbeidelsen av selve konsekvensutredningen. NVE legger til grunn at Siragrunnen AS i nødvendig grad tar kontakt med Sokndal og Flekkefjord kommuner, grunneiere og andre berørte interesser i utredningsarbeidet.

NVE viser til *"Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk"* fastsatt juni 2007, og vil med bakgrunn i retningslinjene ta med følgende i utredningsprogrammet: "Når det gjelder undersøkelsesplikten for automatisk fredete kulturminner etter § 9, skal det foretas befaringsperson med relevant faglig kompetanse i forbindelse med konsekvensutredningen. Dersom befaringsperson gir grunn til å tro at det er sannsynlig med funn av automatisk fredete kulturminner som gjør hele eller større deler av planområdet uegnet til vindkraftverk, bør det foretas noe mer detaljerte undersøkelser i forbindelse med konsekvensutredningen. Undersøkelsene skal konsentreres til de områdene innenfor planområdet der slike funn fremstår som mest sannsynlige."

Fastsatt utredningsprogram er tenkt å erstatte vedlegg II i forskrift om konsekvensutredninger ved at NVE har inkludert alle de temaer i vedlegget som er vurdert som relevante for vurderingen av prosjektet.

5.20 Annet

Vest-Agder fylkeskommune mener at konsekvensutredningen bør inneholde en oversikt som viser vindkraftverkets positive innvirkning på de globale klimautslippene. Dette er et forhold som vil bli vurdert av NVE i tilknytning til konsesjonsbehandlingen av en eventuell søknad om å bygge og drive Siragrunnen vindkraftverk.

DN mener det er viktig at sumvirkninger av kraftledninger og vindkraftverk på landskap, inngrepsfrie områder, friluftsliv og biologisk mangfold, utredes. NVE vil i utredningsprogrammet stille krav om at de samlede virkningene av gjennomførte og planlagte vindkraftverk i tiltakets influensområde skal vurderes under de punktene i konsekvensutredningen hvor dette anses relevant.