



## Bakgrunn for utredningsprogram

Søker/sak:	Norsk Vind Energi AS / Skorveheia vindpark		
Fylke/kommune:	Vest-Agder/Flekkefjord		
Ansvarlig:	Arne Olsen, KTE	Sign.:	
Saksbehandler:	Tanja Midtsian, KTE	Sign.:	
Dato:	15.3.2006		
Vår ref.:	NVE 200503062-21 kte/tcm	KTE	5/2006
Sendes til:	Norsk Vind Energi AS, alle hørings- og orienteringsinstanser		

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

## Norsk Vind Energi AS – Melding om Skorveheia vindpark i Flekkefjord kommune. Sammenfatning av høringsuttalelser og fastsetting av utredningsprogram.

### Innhold

1	Innledning.....	2
2	Behandlingsprosessen.....	2
2.1	Høring .....	2
2.2	Møter .....	3
3	Innkommne merknader.....	3
4	Generelt om utredningsprogram for vindkraftverk .....	7
5	NVEs kommentarer .....	7
5.1	Begrunnelse for tiltaket.....	7
5.2	Forholdet til andre planer.....	7
5.3	Landskap .....	8
5.4	Kulturminner og kulturmiljø .....	8
5.5	Friluftsliv og ferdsel.....	8
5.6	Biologisk mangfold.....	9
5.7	Støy, skyggekast og refleksblink.....	9
5.8	Luftfart .....	9
5.9	Annen arealbruk.....	9

5.10	Infrastruktur .....	10
5.10.1	Oppstillingsplasser, veier og bygg .....	10
5.10.2	Nettilknytning.....	10
5.11	Elektrisitetsproduksjon og økonomi .....	10
5.12	Samfunnsmessige virkninger .....	10
5.13	Vurdering av alternativer .....	11
5.14	Nedlegging.....	11
5.15	Undersøkelser.....	11
5.16	Annet.....	11

## 1 Innledning

Norsk Vind Energi AS meldte den 26.08.05 Skorveheia vindkraftverk i medhold av plan- og bygningsloven kap VII-a. Området ligger 3-4 km sydvest for Flekkefjord by og ca 2 km øst for Kvanvik, i Flekkefjord kommune i Vest-Agder. Det planlegges å bygge et vindkraftverk med en samlet installert effekt på 30 MW. Hver enkelt vindturbin vil kunne få en installert effekt på mellom 2 og 3,5 MW. Avhengig av størrelsen på vindturbinene vil det kunne bygges inntil 12 vindturbiner innenfor det meldte området.

Tiltakshaver planlegger å knytte vindparken til det eksisterende kraftledningsnettet via en 1 km lang kraftledning fra vindparken til eksisterende 66 kV kraftledning mellom Åna-Sira og Flekkefjord.

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

## 2 Behandlingsprosessen

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

### 2.1 Høring

Meldingen om Skorveheia vindpark ble sendt på høring til berørte instanser den 24.08.05.

Meldingen ble sendt på høring til følgende instanser/organisasjoner: Flekkefjord kommune, Fylkesmannen i Vest-Agder, Vest-Agder fylkeskommune, Direktoratet for naturforvaltning, Riksantikvaren, Statens landbruksforvaltning, Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Vest-Agder, Natur og Ungdom, Norges Miljøvernforbund, Bellona, Norsk Ornitologisk Forening, Norsk Ornitologisk Forening – Vest-Agder, Den Norske Turistforening, Flekkefjord og Opplands turistforening, Norges Jeger- og Fiskerforbund – Vest-Agder, Norges Bondelag Agderkontoret, Vest-Agder bonde- og småbrukarlag, Luftfartstilsynet, Forsvarsbygg, Telenor, Statnett SF og Lyse Nett AS, Agder Energi Nett AS, Meteorologisk institutt, Statens vegvesen - turisvegkontoret.

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

Utsending av melding, utlegging til offentlig ettersyn og invitasjon til offentlig møte ble kunngjort i Norsk Lysingsblad og Avisen Agder.

Flekkefjord kommune fikk den 10.2.2006 oversendt et utkast til utredningsprogram for eventuelle ytterligere kommentarer.

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

## 2.2 Møter

NVE arrangerte offentlig møte om saken i Museets sjøbuer i Flekkefjord 06.09.05. NVE orienterte om behandlingsprosessen for meldingen og Norsk Vind Energi orienterte om selve prosjektet og planene for gjennomføring. På møtet deltok 15 personer.

## 3 Innkomne merknader

Det har kommet inn 7 merknader til meldingen og forslaget til utredningsprogram for vindparken.

**Flekkefjord kommune** oversendte til NVE den 24.10.05 følgende vedtak fattet i formannskapet 07.04.05:

*"Flekkefjord kommune er i utgangspunktet positiv til etablering av en vindpark på Skorveheia og er av den oppfatning at innholdet i det foreslåtte konsekvensutredningsprogrammet vil gi et godt grunnlag for å vurdere om anlegget bør etableres.*

*Når det gjelder visualisering av vindparken krever kommunen at det tas i bruk tredimensjonale modeller for på denne måten å sikre et best mulig grunnlag for å vurdere de landskapsmessige virkningene av en eventuell vindpark. Modellene må utformes slik at de gir et helhetlig inntrykk og ikke utelater sentrale punkter i terrenget for det konkrete området hvor vindmøllene ønskes etablert.*

*Tiltaket er av en slik karakter at det må behandles etter plan- og bygningslovens bestemmelser, og en eventuell utbygging kan bare skje etter reguleringsplan."*

Etter å ha blitt forelagt utkastet til utredningsprogram, anmoder Flekkefjord kommune i brev av 13.02.06 igjen om at utredningsprogrammet må kreve at tiltaket visualiseres ved hjelp av tredimensjonale modeller.

**Vest-Agder fylkeskommune** kommenterer meldingen i brev til NVE av 29.09.05. Her sier fylkeskommunen at selv om de ønsker en samlet plan for vindkraftanlegg i fylket, er man i utgangspunktet av den oppfatning at det er mulig å vurdere og ta stilling til de planlagte anleggene i Flekkefjord, herunder Skorveheia, uavhengig av en slik samlet plan. Generelt mener fylkeskommunen at konfliktnivået knyttet til Skorveheia vindkraftverk, basert på eksisterende kunnskap, synes å ligge innenfor de rammene som anses som akseptable veid opp mot tiltakets positive virkninger.

Fylkeskommunen mener at utredningsprogrammet bør suppleres og konkretiseres på følgende forhold:

### *Landskap*

Det bes om at de planlagte vindparkene Skorveheia, Håskogheia, Tellenes og Helleheia visualiseres samlet, idet det vises til forskrift om konsekvensutredninger. Dersom synlighetskart viser at enkelte vindturbiner blir synlige fra Rv 44, som inngår som en del av nasjonal sykkelrute nr. 1 og er å betrakte som en turistvei av regional betydning ("Nordsjøveien"), bør det kreves at vindturbinen visualiseres herfra. Utredningsprogrammet må stille krav om å særlig legge vekt på at vindturbinenes virkning for

landskapsvernområdet blir visualisert. Fylkeskommunen legger til grunn av visualiseringene også skal omfatte veier og kraftledninger.

Videre mener fylkeskommunen at tredimensjonal visualisering kan bidra til å belyse saken bedre enn en ren todimensjonal fremstilling, og foreslår at utredningsprogrammet presiseres og suppleres med følgende:

- *"Det stilles krav om utarbeidelse av fotorealistisk visualisering av tiltaket fra alle relevante synsvinkler. Anlegget skal vises med roterende møllevinger.*
- *Det stilles krav om at tiltaket visualiseres ved hjelp av tredimensjonal fremstillingsteknikk fra en begrenset synsvinkel. Vi vil konkret foreslå at tiltakshaver pålegges å utarbeide en 3D fremstilling av tiltaket sett fra områder innenfor landskapsvernområdet."*

#### *Kulturminner og kulturmiljøer*

På generelt grunnlag vurderes potensialet for funn av ukjente kulturminner som lite. Undersøkelsesplikten etter kulturminneloven vil kunne oppfylles i forbindelse med reguleringsplanarbeidet for tiltaket.

#### *Friluftsliv*

Det bør stilles krav om en redegjørelse for eventuelle privatrettslige eller sikkerhetsmessige begrensninger på bruken av anleggsveier i friluftslivssammenheng. Det bør også gjennomføres en kartlegging av eventuelle turstier som går gjennom området, og en eventuell omlegging av disse må utredes.

#### *Andre forhold*

Konsekvensutredningen må klargjøre hvordan en kan sørge for tilbakeføring av området til naturtilstanden etter nedlegging av anlegget, praktisk og økonomisk. En ordning tilsvarende konsesjonskraftordningen for vassdragskonsesjoner bør utredes for vindkraft, i forbindelse med dette prosjektet. I den videre behandlingsprosessen anbefales ansvarlig myndighet å vurdere om saken også bør forelegges Rogaland fylke og Sokndal kommune, som nærliggende fylke og kommune.

**Fylkesmannen i Vest-Agder, Miljøvernavdelingen** sier i brev til NVE av 19.10.05 at den planlagte vindkraftutbyggingen vil endre landskapet fra naturlandskap til sterkt teknisk påvirket. Vindparken vil bli mest iøynefallende for turgåere som bruker høydedragene i landskapsvernområdet i sør. Den vil også bli et merkbart visuelt innslag sett fra Hydra og tilliggende skjærgård. Etablering av landskapsvernområdet Ytre Kystsoner Flekkefjord understreker at området har betydelig landskapsverdi, og Fylkesmannen forventer at bruken av området sør for den planlagt vindparken vil øke, sett i friluftslivssammenheng.

Videre mener Fylkesmannen det er sannsynlig at planområdet brukes av orrfugl og annen fuglefauna tilknyttet hede- og heiområdene, mens innslaget at høyereliggende smådammer og tjern gjør at vanntilknyttet fuglefauna, eksempelvis krikkan og strandsnipe kan forventes å forekomme. Området ligger også nær den viktige trekkorridoren for sørtrekkende rovfugl. Det forventes at etableringen av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur og økende trafikk i området vil redusere verdien av området for vilt, ifølge Fylkesmannen.

Fylkesmannen finner meldingen noe mangelfull med hensyn på å konkretisere anleggets størrelse og virkninger, og har følgende kommentarer til forslaget til utredningsprogram:

### *Landskap*

Visualisering av den planlagte vindparken bare gjennom fotomontasjer anses ikke som tilstrekkelig, og NVE bes om å pålegge tiltakshaver å gjennomføre tredimensjonal animasjon med innsyn fra relevante ståsteder. Dette vil kunne gi betrakteren en formening om inntrykksstryken av slike store konstruksjoner, som det ikke eksisterer eksempler på i Vest-Agder per i dag. Visualiseringen må etter Fylkesmannens vurdering dekke standpunkter både fra heiene i umiddelbart tilgrensende landskapsvernområde, fra relevante innsynspunkt på Hidra, fra nærliggende og typiske atkomstområder fra nord/Rv 55 og fra gårdene Eigeland og Itland.

### *Biologi*

Utredningsprogrammet må kreve at det utredes hvorvidt planlagte vindpark er i konflikt med eksisterende rovfugltrekk eller viktige trekkorridorer for annen fugl, og virkningene av dette må klarlegges. Fylkesmannen ber videre om at konsekvensutredningen inkluderer en utredning av sumvirkningene på fugletrekket sett i sammenheng med den planlagte vindparken på Håskogheia.

### *Støy*

Fylkesmannen forutsetter at støyutredningen, i tillegg til utarbeidelse av støykart, også tar opp problematikken omkring støy i vindskyggeområder.

### *Andre forhold*

Det må redegjøres for hvor og hvordan atkomst til fjellplatået og internveiene i området skal opparbeides, med hensyn på terrenginngrep. Det forventes også at riggområder og forurensningsvurderinger knyttet til utbyggingen berøres i tilstrekkelig grad.

Fylkesmannen råder avslutningsvis kommunen til å kreve at utbygger utarbeider reguleringsplan for tiltaket.

**Luftfartstilsynet** anmoder i brev av 05.08.05 at følgende konsekvenser for luftfarten utredes:

- *"om vindparken påvirker omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten,*
- *om vindparken påvirker inn- og utflygingsprosedyrene til eventuelle lufthavner,*
- *om vindparken og tilhørende ledningsnett utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavflygende fly og helikopter."*

**Statnett SF** sier i brev til NVE av 10.10.05 at vindkraftverket på Skorveheia vil bedre effekt- og energibalansen i området i tunglast, og vil ved enkelte feilsituasjoner bidra til å avlaste ledninger i sentralnettet.

Vindkraftverkets forbruk av reaktiv effekt ved feil og bortkobling av feil kan påvirke spenningsstabiliteten i nettet. Problemstillingen er spesielt viktig i nærheten av store HVDC-anlegg, hvor forløpet for gjenoppstarting etter feil er direkte avhengig av nettspenningen. Det bygges nå en likestrømsforbindelse fra Feda til Nederland, som skal idriftsettes ved årsskiftet 2007/08. I tillegg eksisterer det tre likestrømsforbindelser fra Kristiansand til Danmark og en fjerde er under planlegging. Statnett mener at mulige konsekvenser av vindkraftinstallasjoner i nærheten av likestrømsforbindelser må utredes.

Statnett forutsetter for øvrig at forskrift om systemansvaret (FoS), forskrift om leveringskvalitet (FoL) og "Veiledende tekniske krav til anlegg tilknyttet regional- og sentralnettet" (VtA) overholdes.

Agder Energi Nett AS (AEN) sier i brev til NVE av 10.10.05 at de ved oppgraderingen av eksisterende kraftledning mellom Åna-Sira og Søyland vil måtte øke tverrsnittet ut over det som er omsøkt dersom Skorveheia skal knyttes til denne kraftledningen. Anleggsbidrag må påregnes dersom tverrsnittet må økes. Som netteier vil AEN sette krav til tekniske løsninger, spenningskvalitet, aktiv og reaktiv effekt og stabilitet i nettet, for å drive nettet etter forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet. Tiltakshaver må dokumentere at disse kravene kan overholdes.

Følgende forhold relatert til nettilknytningen forventes dokumentert gjennom konsekvensutredningen:

- *"krav til spenningsgrenser og termisk overføringskapasitet i regionalnettet*
- *krav til stabilitet i regionalnettet*
- *krav til spenningskvalitet i regionalnettet"*

Videre har AEN følgende kommentarer til prosjektet:

- *"Tilknytning av vindparken må ikke forringe tilgjengelighet og effektreserve for reserveforbindelse mellom Åna-Sira og Søyland.*
- *AEN må ha koblingsmyndighet for innmatingsbryteren fra parken. Det forutsettes at bryteren kan overvåkes fra vår nettsentral, og at styringen skjer fra den mest hensiktsmessige nettsentral. Eierskillet og forhold rundt koblingsmyndighet bør skisseres i konsesjonssøknaden.*
- *Ved feil i nettet, eller i situasjoner med for stor samlet produksjon må produksjonen fra parken kunne kjøres hurtig ned. Tiltakshaver gjøres oppmerksom på at det i slike tilfeller kan bli nødvendig med produksjonsfrakobling. AEN oppfordrer tiltakshaver til å beskrive hvordan produksjonen fra parken er tenkt overvåket og kontrollert, med tanke på innmatingen til regionalnettet.*
- *AEN vil kreve anleggsbidrag for alle kostnader i eget nett i forbindelse med tilknytning av vindmølleparken til vårt regionalnett.*
- *AEN vil stille krav om at det utarbeides en relevernplan for anlegget.*
- *Det forutsettes at tiltakshaver samarbeider med AEN i prosjekteringsfasen av parken."*

AEN ser det som nødvendig at tiltakshavere og netteiere i området vest for Åna-Sira samordnes, sett i lys av ulike de ulike planene om vindkraftutbygging i dette området.

Lyse Nett AS sier i sin uttalelse til NVE av 07.10.05 at den skisserte nettilknytningen av vindparken til 60 kV kraftledningen Åna-Sira – Søyland anses som den samfunnsøkonomisk gunstigste. De mener imidlertid at kraftledningen bør sløyfes innom transformatorstasjonen til vindkraftverket, slik at den deles inn i to seksjoner; en linje Åna-Sira – Skorveheia og en linje Skorveheia – Søyland. Dette begrunner Lyse med at en T-avgreining med 30 MW sideinnmating vil føre til store problemer med å vernet av kraftledningen til å fungere tilfredsstillende. Lyse mener videre at det er mulig å overføre 30 MW på omsøkte kraftledning Åna-Sira – Søyland med omsøkte tverrsnitt, men at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt med et større tverrsnitt enn FeAl 95. De ser for seg at driftsspenningen på denne kraftledningen vil være på 60 kV i mange år framover.

Det er en forutsetning av forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet overholdes, og Lyse Nett og Statnett vil stille krav til tekniske løsninger, spenningskvalitet, reaktiv effekt og stabilitet i nettet. Det må kunne dokumenteres at disse kravene kan overholdes Videre må det også være mulig på kort varsel å nedregulere effekten levert fra vindkraftverket dersom det oppstår feil i nettet eller samlet produksjon overskrider nettkapasiteten.

Foreløpig resultat fra den dynamiske analysen av nettet med planlagt vindkraft i Sør-Rogaland viser at det er for liten margin i spenningsstabilitetsgrensen dersom det blir brukt vanlige asynkrongeneratorer i en stor del av vindkraftverkene. Selv med dobbeltmatede asynkrongeneratorer er det nå meldt så mange vindkraftverk at det vil bli spenningskollaps hver gang alle vindkraftverkene produserer for fullt dersom alle blir utbygd. Med det nåværende sentralnettet bør det ikke tillates utbygd mer enn 1000 – 1200 MW vindkraft i og nettmessig nær Sør-Rogaland. For å kunne tillate tilknytning av mer vindkraft enn dette, må sentralnett forsterkes, sier Lyse Nett.

#### **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. april 2005. På bakgrunn av 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 eget utredningsprogram for det planlagte Skorveheia vindkraftverk. Intern infrastruktur, dvs. kabler fra hver enkelt vindturbin til en felles transformator for vindparken, nødvendige elektriske anlegg for nettilknytning, interne veier og atkomstvei, omfattes også av utredningsprogrammet. Utredningsprogrammet er tematisk oppdelt, og omtaler både problemstillinger som skal belyses og framgangsmåte. Etter NVEs vurdering vil en konsekvensutredning som gjennomføres etter fastsatt utredningsprogram gi et godt grunnlag for å vurdere om vindkraftverk bør etableres i området.

#### **5 NVEs kommentarer**

NVE har tatt utgangspunkt i det forslaget til utredningsprogrammet 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 enkelte krav fra høringsinstanser ikke er tatt med i utredningsprogrammet.

##### **5.1 Begrunnelse for tiltaket**

I henhold til forskrift om konsekvensutredninger skal tiltakshaver gi en kort begrunnelse for tiltaket og valg av lokalisering.

##### **5.2 Forholdet til andre planer**

På bakgrunn av egne vurderinger og i henhold til forskrift om konsekvensutredninger skal tiltakshaver beskrive tiltaket forhold til andre planer i planområdet og tilgrensende områder. Herunder skal fremtidig utvikling i de berørte områdene dersom vindkraftverket ikke realiseres, beskrives for de fagtemaene som vurderes som relevante. Offentlige og private tiltak som er nødvendige for gjennomføringen av tiltaket skal beskrives, og det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.

### 5.3 Landskap

Flekkefjord kommune, Vest-Agder fylkeskommune og Fylkesmannen i Vest-Agder har i sine uttalelser fremmet forslag om konkrete standpunkter som tiltaket bør visualiseres fra. De samme høringsinstansene påpeker at visualisering ved hjelp av tredimensjonal animasjon vil gi et bedre grunnlag for å kunne vurdere anleggenes visuelle påvirkning på omgivelsene. NVE ber om at nær- og fjernvirkning av inngrepet synliggjøres fra representative steder ved hjelp av fotorealistiske teknikker, og viser spesielt til de standpunktene som er foreslått i høringsuttalelsene. Valg av fotostandpunkter for visualiseringene bør foretas i samråd med regionale og lokale myndigheter. NVE vil utredningsprogrammet bl.a. kreve at estetiske/visuelle virkninger av tiltaket, herunder tilhørende kraftledninger og veier, beskrives og vurderes. Visualiseringene skal også omfatte nødvendige bygg og konstruksjoner tilknyttet vindparken. Det er NVEs erfaring at visualisering basert på fotografier gir et godt inntrykk av tiltakets visuelle effekter. Vi vil imidlertid be om at Norsk Vind Energi vurderer å gjennomføre visualisering ved hjelp av tredimensjonal animasjon, dersom det forventes at dette vil bidra vesentlig til å illustrere anleggenes faktiske visuelle virkninger.

Vest-Agder fylkeskommune ber om at alle vindparkene som planlegges i området visualiseres samlet. NVE vil i utredningsprogrammet stille krav om at visualiseringene skal omfatte andre planlagte vindparker i området. Videre ber fylkeskommunen om at anlegget skal visualiseres med roterende vinger. NVE vil be om at Norsk Vind Energi utarbeider visualiseringer med roterende vinger fra noen få viktige standpunkter, for å gi et inntrykk av vindparken i bevegelse.

### 5.4 Kulturminner og kulturmiljø

Med bakgrunn i egne vurderinger ber NVE om at standpunkt for visualiseringene også må velges med eventuelle viktige kulturmiljø som utgangspunkt. NVE forutsetter at Norsk Vind Energi i samråd med kulturminnemyndighetene og andre relevante instanser velger standpunkter for visualiseringer med utgangspunkt i spesielt verdifulle kulturminner/kulturmiljø. Det vises til kravet under temaet "Landskap", som innebærer at det utarbeides et synlighetskart for tiltaket. Utredningsprogrammet krever også at kjente kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket skal beskrives.

Fylkesmannen i Vest-Agder sier at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven vil kunne oppfylles i forbindelse med reguleringsplanarbeidet for tiltaket. NVE legger til grunn at forholdet til undersøkelsesplikten avklares i samarbeid mellom tiltakshaver og kulturminnemyndighetene. NVE finner det ikke hensiktsmessig at undersøkelsesplikten tas inn i utredningsprogrammet. Vanligvis vil det være hensiktsmessig at undersøkelsesplikten gjennomføres i etterkant av endelig konsesjonsvedtak, etter at optimal plassering av vindturbiner, veier og annen infrastruktur er avklart. NVE finner det derfor tilstrekkelig at konsekvensutredningen angir potensialet for funn av automatisk fredede kulturminner, som foreslått av tiltakshaver.

### 5.5 Friluftsliv og ferdsel

Vest-Agder fylkeskommune ber om at det stilles krav om en redegjørelse for eventuelle privatrettslige eller sikkerhetsmessige begrensninger på bruken av anleggsveier i friluftslivssammenheng. Fylkeskommunen mener også at eventuelle turstier gjennom området kartlegges og konsekvenser for disse utredes. NVE vil i utredningsprogrammet be om en vurdering av hvordan tiltaket på ulike måter vil påvirke dagens bruk av området til friluftslivsaktiviteter. Dette har tiltakshaver også selv foreslått i meldingen. Herunder er det naturlig å ta inn de punktene som Vest-Agder fylkeskommune har foreslått.

## 5.6 Biologisk mangfold

NVE vil i utredningsprogrammet be om at det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke fugl som benytter området gjennom forstyrrelser, kollisjoner og redusert/forringet leveområde, og hvordan tiltaket kan påvirke annen fauna gjennom redusert beiteareal, barrierevirkning, skremmel/forstyrrelse, økt ferdsel mv. Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen. NVE vil videre be om at naturtyper i eller nær planområdet som er viktige for det biologiske mangfoldet beskrives, samt at omfanget av inngrepet beskrives og antatte konsekvenser vurderes.

Fylkesmannen i Vest-Agder mener at det må utredes hvorvidt planlagte vindpark er i konflikt med eksisterende rovfugltrekk eller viktige trekkkorridorer for annen fugl, og at virkningen av dette må klarlegges. Videre ber fylkesmannen om at sumvirkninger på fugletrekket, sett i sammenheng med den planlagte vindparken på Håskogheia, utredes. NVE mener at konsekvensene for rovfugltrekket eller andre fugltrekk som omfatter sjeldne, truede eller sårbare arter som eventuelt går gjennom planområdet må utredes, og vi mener at dette omfattes av utredningskravet som er nevnt ovenfor. Eventuelle sumvirkninger for fugl som følge av flere planlagte vindparker i samme område, vil NVE be om en vurdering av i utredningsprogrammet. Planene for Håskogheia har Norsk Hydro ASA nå orientert om at de har lagt på is inntil videre. Vi vil derfor ikke pålegge Norsk Vind Energi å inkludere Håskogheia i vurderingen av sumvirkninger på grunn av den store usikkerheten omkring disse planene.

## 5.7 Støy, skyggekast og refleksblink

NVE vil, i tillegg til det som er foreslått i meldingen, be om at støy i anleggsperioden kort beskrives. Som Fylkesmannen i Vest-Agder ber om i sin uttalelse, vil det stilles krav om at det vurderes hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Det skal også gis en kort vurdering av om støynivået kan forandre seg over tid. Utredningene skal ta utgangspunkt i den vedtatte "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442).

I tillegg til de vurderingene som foreslås å gjøre for skyggekast, skal tilsvarende vurderinger gjøres for refleksblink.

## 5.8 Luftfart

Luftfartstilsynet ber om at vindparkens påvirkning på omkringliggende radar-, navigasjons- og kommunikasjonsanlegg, inn- og utflygingsprosedyrer for eventuelle lufthavner og om vindparken med tilhørende kraftledningsnett utgjør andre hindringer for luftfarten. NVE har tatt inn utredningskravene fra Luftfartstilsynet i utredningsprogrammet under et eget punkt som omhandler luftfart.

## 5.9 Annen arealbruk

I tillegg til tiltakshavers egne forslag til utredninger, vil NVE be om at tiltakets reduksjon av inngrepsfrie områder beskrives kort, og at bortfallet av inngrepsfrie områder tall- og kartfestes. Videre vil NVE be om at tiltakets påvirkning på andre arealbruksinteresser skal beskrives.

Erfaringer har vist at vindparker i enkelte tilfeller kan påvirke blant annet mottakerforholdene for TV-signaler, på grunn av vindparkens plassering i forhold til sendere i området. NVE vil i utredningsprogrammet stille krav om at det gjøres en vurdering av hvorvidt tiltaket kan tenkes å medføre uheldig påvirkning av mottakerforhold for TV-signaler eller annen bruk av elektronisk utstyr hos nærliggende bebyggelse.

Det skal gjøres en vurdering av eventuelle avbøtende tiltak som kan redusere virkningene for andre arealbruksinteresser.

## 5.10 Infrastruktur

### 5.10.1 Oppstillingsplasser, veier og bygg

Fylkesmannen i Vest-Agder sier i sin uttalelse til meldingen at det må redegjøres for hvor og hvordan atkomst til fjellplataet og internveiene i området skal opparbeides, men hensyn på terrenginngrep. Riggområder må også omtales, mener Fylkesmannen. NVE krever i utredningsprogrammet at aktuelle veitraseer inn til og innad i vindparken skal angis på kart og beskrives i forhold til terrenget og nærliggende bebyggelse. Videre ber NVE i utredningsprogrammet om at transportmessige forhold i anleggs- og driftsfasen skal beskrives med tanke på krav til veier og kaier, under temaet "Samfunnsmessige virkninger".

### 5.10.2 Nettilknytning

Agder Energi Nett AS forventer at konsekvensutredningen dokumenterer hvordan krav til spenningskapasitet, termisk overføringskapasitet, stabilitet og spenningskvalitet i regionalnettet kan overholdes. Lyse Nett AS sier at der er en forutsetning at forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet overholdes, og vil også kreve dokumentasjon på at de kravene som stilles for å oppfylle forskriften kan overholdes. NVE vil stille krav om at det gis en kortfattet beskrivelse av nettmessige begrensninger i området. Det forutsettes at vindkraftverket oppfyller de kravene som regelverket stiller med hensyn på de ovennevnte forholdene og kan dokumentere dette når det blir aktuelt.

Statnett mener at mulige konsekvenser av å etablere vindkraftinstallasjoner i nærheten av likestrømsforbindelser må utredes, fordi Skorveheia vindpark vil ligge i nærheten av eksisterende og planlagte likestrømsforbindelser. NVE mener at en slik utredning ikke skal pålegges den enkelte vindkraftaktør. Dersom det er behov for en slik utredning, finner vi det naturlig at de ulike aktørene i området, herunder Statnett, samarbeider om dette.

## 5.11 Elektrisitetsproduksjon og økonomi

Under temaet "Elektrisitetsproduksjon og økonomi" ber NVE om at vindressursene i planområdet beskrives med middelvindhastighet gjennom året, og at man oppgir forventet årlig elektrisitetsproduksjon. Videre må prosjektets antatte investeringskostnad, drifts- og vedlikeholdskostnader beregnes, og antall vindtimer og anleggets forventede levetid oppgis. Dette er i store trekk sammenfallende med det tiltakshaver foreslår i meldingen.

## 5.12 Samfunnsmessige virkninger

Vest-Agder fylkeskommune anbefaler at en ordning tilsvarende konsesjonskraftordningen for vassdragskonsesjoner også bør utredes for vindkraft i forbindelse med dette prosjektet. NVE finner ikke at dette er en oppgave som skal pålegges den enkelte vindkraftaktør.

Som Fylkesmannen i Vest-Agder sier i sin uttalelse, vil NVE sette krav om at det foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området.

NVE ber om at de samfunnsmessige virkningene vurderes både for anleggs- og driftsfasen.

### 5.13 Vurdering av alternativer

Fylkesmannen i Vest-Agder mener meldingen i for liten grad konkretiserer anleggets størrelse og virkninger, som utgangspunkt for sine kommentarer til forslaget til utredningsprogram. NVE ber i utredningsprogrammet om at det fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindmølle, kabelfremføring, nødvendige bygg og konstruksjoner knyttet til vindparken og veinettet i vindparken. NVE legger imidlertid opp til at en eventuell konsesjonssøknad med konsekvensutredninger kan omfatte utbyggingsløsninger innenfor et avgrenset område som er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller. Størrelsen på vindmøller øker stadig, og det er ikke mulig å si hvilke vindmøller som er tilgjengelig på markedet ved utbyggelsestidspunktet. Mange aktuelle vindparklokaliteter i Norge, slik som Skorveheia, er også planlagt i kupert terreng. Detaljplassering av vindmøllene vil derfor være svært avgjørende både for energiproduksjonen til vindparken og for belastningene på vindmøllene og dermed deres levetid. For å oppnå optimal utnyttelse av et område må det normalt gjøres omfattende vindmålinger og simuleringer. På grunn av de omfattende kostnadene ved dette finner NVE det hensiktsmessig at dette skjer etter at det eventuelt er gitt konsesjon til vindparken. Aktuelle alternativer for møllestørrelse og møllepunkter skal imidlertid fremgå av utredningene, og tiltakshaver skal oppgi hvilket alternativ det primært søkes om. Eventuelle forskjeller i virkninger for natur, miljø og samfunn for ulike aktuelle utbyggingsløsninger skal også beskrives i konsekvensutredningen.

Dersom endelig plassering av vindturbinene eller nødvendige veier, bygninger og konstruksjoner avviker fra det som er lagt til grunn for konsekvensutredningene, vil det til en eventuell konsesjon bli stilt vilkår om at det skal utarbeides en detaljplan som viser endelig utbyggingsløsning. Detaljplanen skal utarbeides i samarbeid med den berørte kommunen og oversendes NVE for behandling.

### 5.14 Nedlegging

Vest-Agder fylkekommune mener at konsekvensutredningen må klargjøre hvordan området skal tilbakeføres til naturtilstanden etter nedleggelse av anlegget, praktisk og økonomisk. NVE ber om at det redegjøres for hvordan anlegget skal fjernes og terrenget istandsettes etter nedlegging av vindparken, samt at kostnadene ved nedleggingen oppgis.

### 5.15 Undersøkelser

Under et eget tema ber NVE om at det gis en vurdering av behovet for og eventuelt foreslås undersøkelser før gjennomføring av tiltaket og oppfølgende undersøkelser for de fagtemaer hvor dette anses relevant.

### 5.16 Annet

Flekkefjord kommune fastslår i sin uttalelse at en eventuell utbygging bare kan skje etter reguleringsplan. NVE har, som ansvarlig myndighet etter forskrift om konsekvensutredning, et koordineringsansvar. Det betyr at det er ønskelig at en eventuell reguleringsplanprosess samordnes i tid med behandlingsprosessen etter energiloven og forskrift om konsekvensutredning.