

Melding med forslag til utredningsprogram



Sandøy vindpark Gulen kommune

April 2011



SAE Vind

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	4
1 INNLEDNING	5
1.1 Om SAE Vind	5
1.2 Begrunnelse for vindkraftanlegget	6
2 LOKALISERING OG AREALBRUK	7
2.1 Kort om planområdet	7
2.2 Eiendomsforhold	8
2.3 Kort om Gulen kommune	8
2.4 Forholdet til offentlige planer	8
2.5 Andre vindkraftplaner i regionen	9
3 LOVGRUNNLAG OG FRAMDRIFT	9
3.1 Lovgrunnlag	9
3.2 Framdrift	10
4 SANDØY VINDPARK	10
4.1 Generelt	10
4.2 Vindturbinen	11
4.3 Transformatorer og kabelanlegg	11
4.4 Atkomst til vindkraftanlegget	11
4.5 Internveier	12
4.6 Nettilknytning	12
4.7 Drift av anleggene	13
4.8 Produksjonsdata og økonomi	13
5 MULIGE KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATUR OG SAMFUNN	14
5.1 Landskaps- og friluftsinnteresser	14
5.2 Kulturminner og kulturmiljøer	14
5.3 Naturverdier - flora og fauna	14

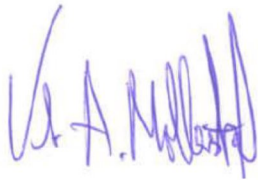
5.4	Landbruk, annen arealbruk og naturressurser	15
5.5	Støy og forurensning	15
5.6	Andre samfunnsmessige virkninger	15
5.7	Virkninger for forsvarrets installasjoner, luftfart og telekommunikasjon	16
6	UTREDNINGSPROGRAM	16
6.1	Innledning	16
6.2	Tiltaksbeskrivelse	16
6.3	Prosess og metode	17
6.4	Tiltakets virkninger for miljø og samfunn	18
6.4.1	Landskap	18
6.4.2	Kulturminner og kulturmiljø	18
6.4.3	Friluftsliv og ferdsel	18
6.4.4	Biologisk mangfold	18
6.4.5	Nærings- og samfunnsinteresser	19
7	REFERANSER	21

Forord

Statkraft Agder Energi Vind, heretter kalt SAE Vind, har startet opp arbeid med å planlegge vindkraftanlegg på Sandøya i Gulen kommune i Sogn og Fjordane.

I henhold til plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger, har selskapet utarbeidet denne meldingen med forslag til utredningsprogram. Hensikten er å gjøre planene kjent for allmennheten, og sikre tidlig avklaring av aktuelle problemstillinger som skal belyses i konsekvensutredningen. Meldingen sendes til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), som behandler denne. Høringsuttalelser skal sendes NVE. Det vedtatte utredningsprogrammet vil danne grunnlaget for videre vurdering av vindkraftanlegg i dette området.

Kristiansand, 18.4.2011



Knut A. Mollestad
Direktør Prosjektutvikling
Statkraft Agder Energi Vind DA

1 Innledning

I henhold til plan- og bygningslovens § 14.2 og energilovens § 3.1, legger SAE Vind fram melding med forslag til utredningsprogram for planlegging av Sandøy vindpark, sørvest i Gulen kommune (Figur 1-1).

Formålet med meldingen er å informere alle relevante myndigheter, organisasjoner og befolkningen om at SAE Vind starter planlegging av et vindkraftanlegg i området. Gjennom meldingen vil disse bli kjent med de mulige utbyggingsplanene, og kan dermed bidra med innspill til prosessen videre.

Vindkraftanlegg er konsesjonspliktig etter energiloven, og utredningsprogrammet skal danne grunnlag for en konsekvensutredning som SAE Vind skal utarbeide sammen med en konsesjonssøknad. SAE Vind tar sikte på å søke om konsesjon på Sandøy vindpark i løpet av 2011. Dett er en raskere fremdrift enn det som er vanlig i slike saker, for å koordinere denne saken med andre omsøkte vindparker i området.

Konsekvensutredningen har til hensikt å kartlegge virkningene av vindkraftanlegget. Ansvarlig myndighet for vindkraftanlegg er NVE. Konsesjonssøknad og konsekvensutredning vil bli gjenstand for grundig offentlig saksbehandling. NVE vil invitere til flere folkemøter i prosessen, det vil bli offentlig ettersyn av planene, og det vil legges opp til lokal medvirkning fra kommune, grunneiere og organisasjoner. Innspill fra denne prosessen vil danne grunnlag for NVEs eventuelle konsesjonsvedtak.

1.1 Om SAE Vind

Statkraft og Agder Energi inngikk våren 2009 en avtale om felles satsing på landbasert vindkraft i Norge gjennom opprettelsen av selskapet Statkraft Agder Energi Vind DA – forkortet til SAE Vind. Hovedkontoret ligger i Kristiansand.

SAE Vind skal utvikle, bygge, drifte og vedlikeholde vindkraftanlegg over hele landet. Målsetningen er å realisere utbygging av 1 500 MW vindkraft innen 2020, som gir en produksjon på rundt 4 TWh i året, nok til å dekke strømforbruket til rundt 200 000 husstander. Eierselskapene har i dag fire vindkraftanlegg i drift med i underkant av 250 MW installert effekt. Disse er Fjeldskår i Vest-Agder, Smøla og Hitra i Sør-Trøndelag og Kjøllefjord i Finnmark.



Figur 1-1 Oversiktskart

1.2 Begrunnelse for vindkraftanlegget

SAE Vinds kartlegging av vindressursene i Sogn og Fjordane har vist at dette området har gode vindressurser som vil bli nærmere undersøkt i prosessen videre. Det vil bli plassert ut en eller flere vindmålemaster i området.

Globale klimaendringer er en alvorlig trussel, og økning av ren fornybar energi som vindkraft, er et viktig skritt i riktig retning for å redusere utslipp av skadelige gasser fra energiproduksjon. Norge har enestående vindressurser, og ved å utnytte disse kan vårt land bidra til å redusere verdens utslipp av klimaødeleggende gasser.

Norge har forpliktet seg til å implementere EUs direktiv om fornybar energi. Det innebærer et mål om at energiforbruket innen 2020 skal reduseres med 20 prosent, utslippet av klimagasser skal reduseres med 20 prosent, samt at 20 prosent av energiforbruket skal dekket gjennom fornybar energi. Norge har i dag en fornybarandel som er betydelig høyere enn 20 % igjennom vannkraft, men det forventes at Norge prosentvis må øke sin andel like mye som de andre europeiske landene. I

tillegg kan fornybar energi fra Norge og SAE Vind bidra til at Europa kan nå målet om 20 % fornybar energi i 2020.

Vindkraft vil også bidra til økt lokal forsyningssikkerhet og mulighet for økt virksomhet for lokalt næringsliv. De industrielle mulighetene knyttet til en større satsing på vindkraft vil være betydelige. Økt satsning på vindkraft vil skape arbeidsplasser og inntekter lokalt, regionalt og nasjonalt.

2 Lokalisering og arealbruk

2.1 Kort om planområdet

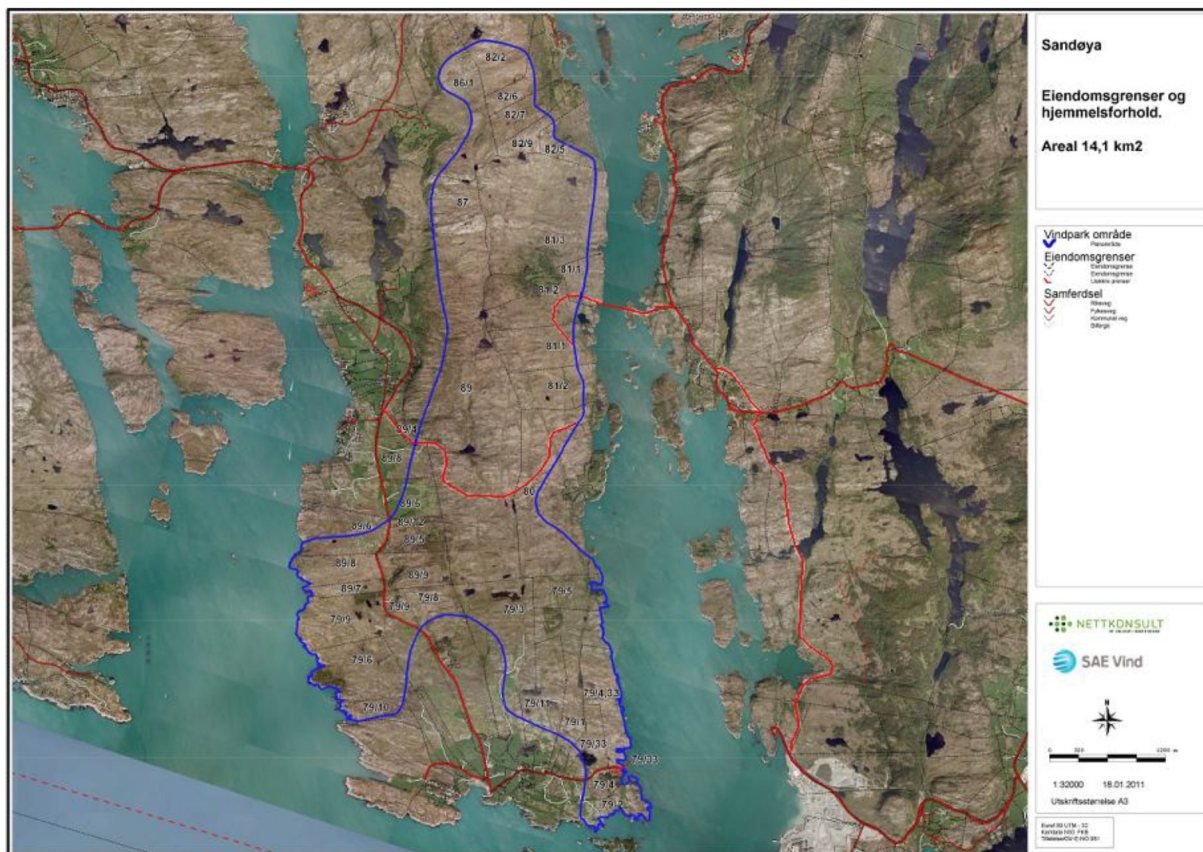
Vindkraftanlegget er planlagt på Sandøy i Gulen kommune nær grensa til Hordaland fylke og Mongstad. Området strekker seg fra havnivå til opp mot 250 moh. Foreslått planområde har et totalareal på ca. 14 km².

Eiendommene som planområdet berører, er i hovedsak i privat eie. Gulen kommune er også grunneier i en del av området.

Området består av småkupert kystlynghei og beitemark. Det går to kraftlinjer gjennom området, en 132 kV linje og en distribusjonslinje. 132 kV-linja er reservekraftlinje til industrianlegget på Mongstad. Det går en vei sør og vest i planområdet, samt en vei fra vest til øst dels gjennom planområdet. Det er nylig bygget bro ut til øya fra fastlandet. Eksisterende veier rundt og i planområdet vurderes som egnet for tungtransport.

Det er ei tidligere ferjekai innenfor planområdet i sør. Denne kaia er lite brukt etter at Sandøy nylig har fått fastlandsforbindelse. Det er også kort vei til industriområdet på Sløvåg, der flere virksomheter har dypvannskaier.

Det drives turismevirksomhet i Skjerjehamn på Sandøy, ca 3 km nordvest for planområdet. Der er det et hotell, et moderne konferansesenter og en marina. Skjerjehamn er kjent for Utkantfestivalen og Olavsstatuen av Knut Steen.



Figur 2-1 Planområde for Sandøy vindpark

2.2 Eiendomsforhold

Prosjektet er planlagt på et område som berører følgende eiendommer: gnr. 79 bnr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 33; sameiet gnr. 80; gnr. 81, bnr. 1, 2, 3; gnr. 82, bnr. 2, 5, 6, 7, 9; gnr. 86, bnr. 1; sameiet gnr. 87; gnr. 89, bnr. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12; sameiet gnr. 89.

Det er i gang forhandlinger med grunneierne om en avtale om leie av grunn til vindkraftanlegg. Endelig avtale forventes inngått i mai 2011.

2.3 Kort om Gulen kommune

Gulen kommune ligger helt sørvest i Sogn og Fjordane, og grenser til Hordaland fylke. Landarealet er ca 600 km², og det er 1500 øyer holmer og skjær. Det er ca 2500 innbyggere i kommunen som bor omtrent likt fordelt på de fire skolekretsene Brekke, Dalsøyra, Eivindvik og Byrkjenes.

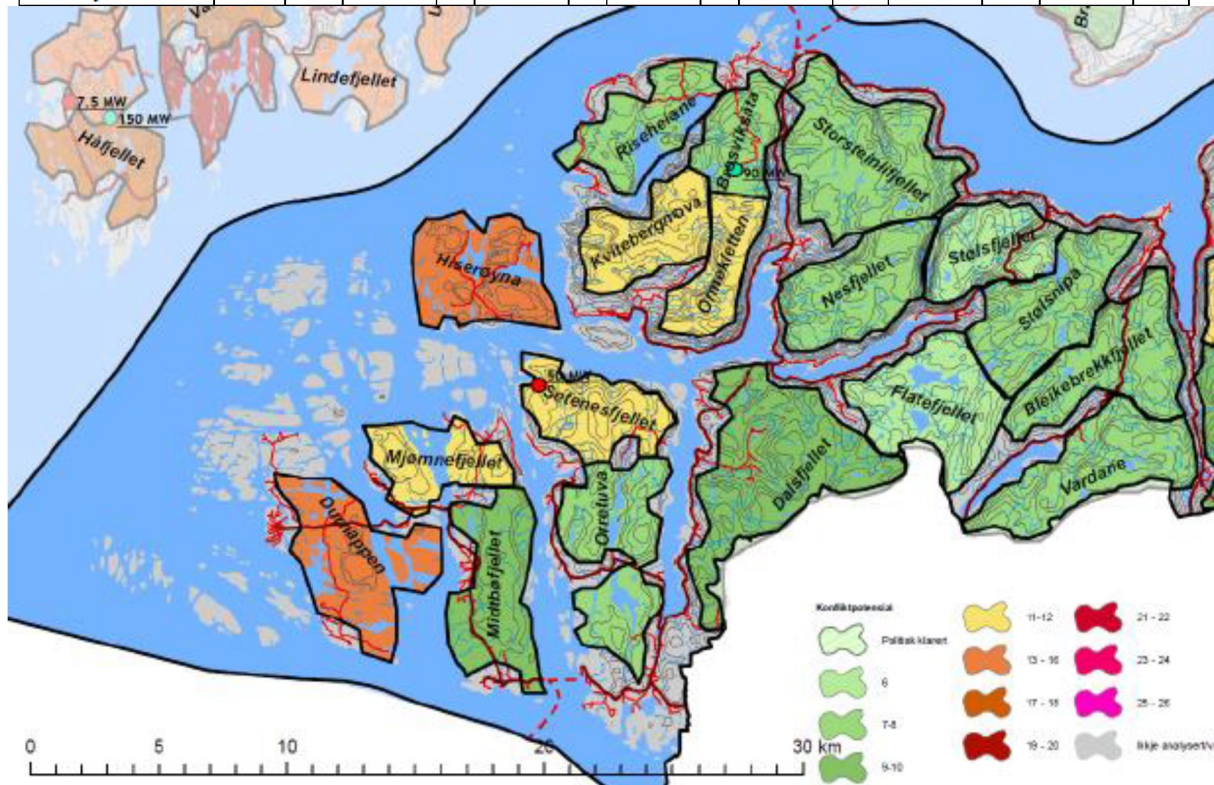
Kommunesenteret ligger i Eivindvik. Næringslivet i kommunen er preget av mange små virksomheter, landbruk og fiske er viktige næringer, og Gulen er den største havbrukskommunen i Sogn og Fjordane med 20 laksekonsesjoner. Det er en del industri i Sløvåg-området lengst sørvest i kommunen.

2.4 Forholdet til offentlige planer

Området er utlagt som LNF – område i gjeldende kommuneplan for Gulen kommune. Deler av området inngår i kommunedelplan for Sløvåg-området.

I utkast til fylkesdelplan for vindkraft (Figur 2-1) ligger prosjektområdet i området "Midtbøfjellet". Det er i kategorien lite konfliktpotensiale.

(tabell forts.)	Landskap		Kulturm.		INON		Friluftsliv		Biologisk m.		Landbruk		Samla	
Midtbøfjellet	Lite	1	Lite	1	Lite	1	Lite	1	Middels	3	Middels	3	Lite	10



Figur 2-1 Tabell og kart over konfliktpotensiale i Gulen (Utkast til fylkesdelplan for vindkraft)

2.5 Andre vindkraftplaner i regionen

Det foreligger en rekke planer om vindparker i regionen (Tabell 2-1). SAE Vind har meldt en vindpark på Brosviksåta i Gulen kommune og på Ulvegveina i Solund kommune. I tillegg har Fred Olsen Renewables søkt om konsesjon på Setenesfjellet i Gulen kommune. Vestavind Kraft AS har meldt et anlegg på Ytre Sula i Solund kommune, og Vesta-vind AS har konsesjonssøkt et mindre anlegg på Ytre Sula. I tillegg har SAE Vind kjennskap til at Zephyr har planer om å melde et vindkraftanlegg på Dalsbotnfjellet i Gulen kommune, like øst for Brosviksåta, på inntil 150 MW.

Tabell 2-1 Offentlig kjente vindkraftplaner i Ytre Sogn (per 15.4.2011)

Vindparker	Tiltakshaver	Kommune	Status	Effekt
Brosviksåta	SAE Vind	Gulen	Meldt	105 MW
Setenesfjellet	Fred Olsen Renewables AS	Gulen	Konsesjonssøkt	50 MW
Ulvegveina	SAE Vind	Solund	Meldt	140 MW
Ytre Sula	Sulakraft	Solund	Meldt	150 MW
Ytre Sula	Vesta-vind AS	Solund	Konsesjonssøkt	7,5 MW
Lutelandet	Vestavind Kraft AS	Fjaler	Konsesjonssøkt	60 MW
Folkestad	Vestavind Kraft AS	Fjaler	Meldt	70 MW

3 Lovgrunnlag og framdrift

3.1 Lovgrunnlag

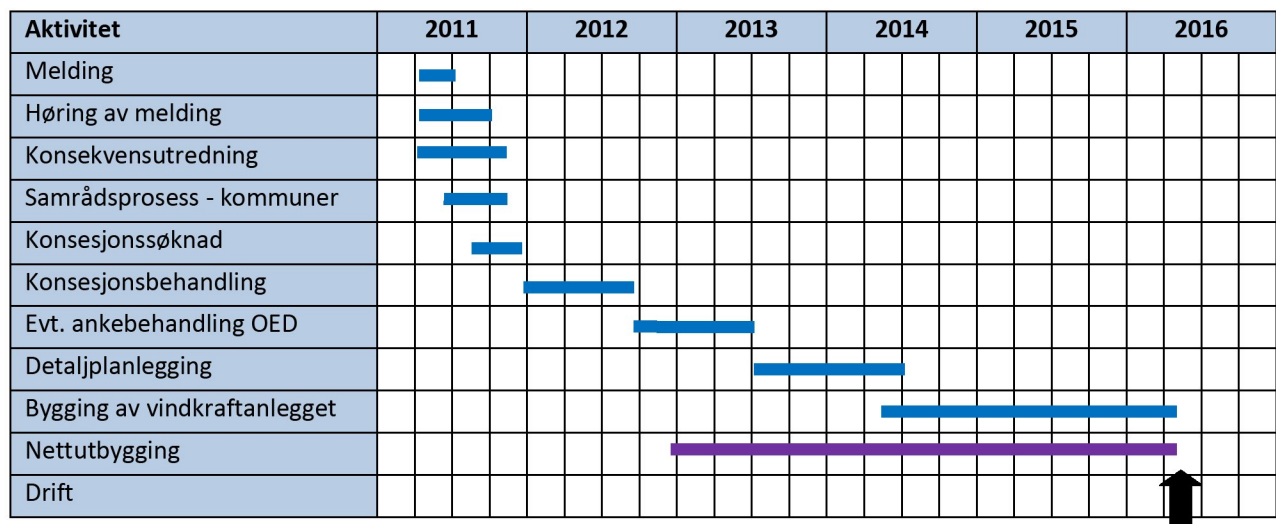
For å kunne bygge det planlagte vindkraftanlegget må SAE Vind ha konsesjon etter energilovens § 3-1. Vindkraftanlegget krever melding og konsekvensutredning etter § 14.2 i plan- og bygningsloven.

Konsekvensutredningen skal danne grunnlag for vedtak etter energiloven. NVE er ansvarlig myndighet for konsekvensutredningen.

Etter at den nye plan- og bygningsloven trådte i kraft 1.7.2009 er det ikke lenger krav om reguleringsplan for vindkraftanlegg. Kommunen vil fortsatt være høringspart i prosessen etter energiloven, og vil være sentral i samrådsprosessen (se punkt 6.3). Endringer i energiloven sikrer at kommunenes og regionale myndigheters innsigelsesrett fortsatt vil gjelde, også i konsesjonsprosessen.

3.2 Framdrift

Foreløpig arbeides det etter følgende framdrift for prosjektet:



4 Sandøy vindpark

4.1 Generelt

Et vindkraftanlegg består av vindturbiner, nett- og kabelanlegg, transformator, veier og eventuelle driftsbygg. Det dominerende elementet er selve vindturbinene. Kabler graves vanligvis ned i veiene. Transformator og driftsbygg blir av begrenset fysisk størrelse, og kan bygges sammen i et bygg på ca. 500 m² som tilpasses terreng og omgivelser, eller de kan bygges hver for seg.

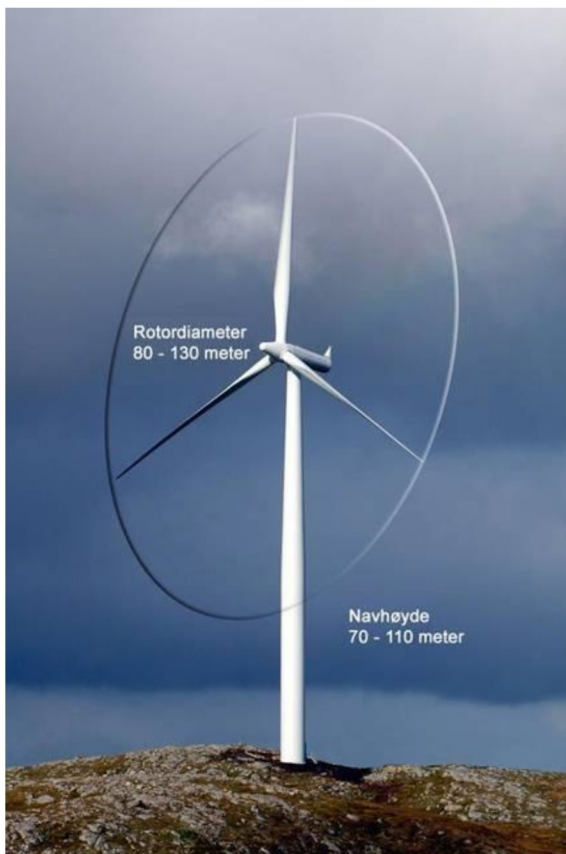
I dag er det mest vanlig å planlegge for vindturbiner på 2-4 MW og en navhøyde på opp til 100 meter. Utviklingen innen vindkraft skjer imidlertid raskt. Valg av turbinstørrelse avhenger av vindforhold i planområdet, infrastruktur på stedet, pris m.m. Beslutning om valg av type og leverandør gjøres ikke før langt ut i planprosessen. Foreløpig kan vi bare skissere noen aktuelle alternativer.

Vindturbinene vil bli plassert i de mest vindrike delene av planområdet. Dette faller oftest sammen med høyereliggende partier. Plasseringen av den enkelte turbin og avstand mellom turbinene, er avhengig av turbinstørrelse, vindforhold og topografi. For moderne vindkraftanlegg er det vanlig med en avstand på 300 til 500 meter mellom turbinene, for å unngå produksjonstap som følge av at turbinene skygger for hverandre. Plasseringen må tilpasses atkomstmuligheter, samt omgivelser med hensyn til støy, landskap, natur med mer. Eksakt plassering og antall vindturbiner vil bli avklart i en senere planfase etter vindmålinger og inngående analyser av vindressursene. I tillegg kan investeringsstrategien til SAE Vind påvirke totalstørrelsen på utbyggingen. Det kan bli aktuelt med en trinnvis utbygging.

4.2 Vindturbinen

Figur 4-1 er et eksempel på en turbin som kan være aktuell å benytte. Tårnet er vanligvis av stål og utformet som en konisk sylinder. Diameteren er 4-5 meter ved bakken og avtar noe opp mot toppen. Tårnet monteres på et betongfundament. Vindturbinene blir reist og montert ved hjelp av store mobilkraner.

På toppen av tårnet sitter maskinhuset som rommer girkasse, generator, m.m. Atkomsten til maskinhuset er innvendig i tårnet. Kablene fra generatoren føres også ned innvendig i tårnet.



Figur 4-1 Eksempel på vindturbin

4.3 Transformatorer og kabelanlegg

Kraften fra vindturbinene vil normalt bli transformert opp til en høyere spenning i en transformator i eller ved hver turbin. Deretter føres kraften via kabler fram til en felles transformator for vindkraftanlegget og deretter til hovednettet. Kabelføringer internt i planområdet vil vanligvis bli lagt i veitraseene. Tilknytning til strømnettet kan skje ved kabling eller luftledning.

4.4 Atkomst til vindkraftanlegget

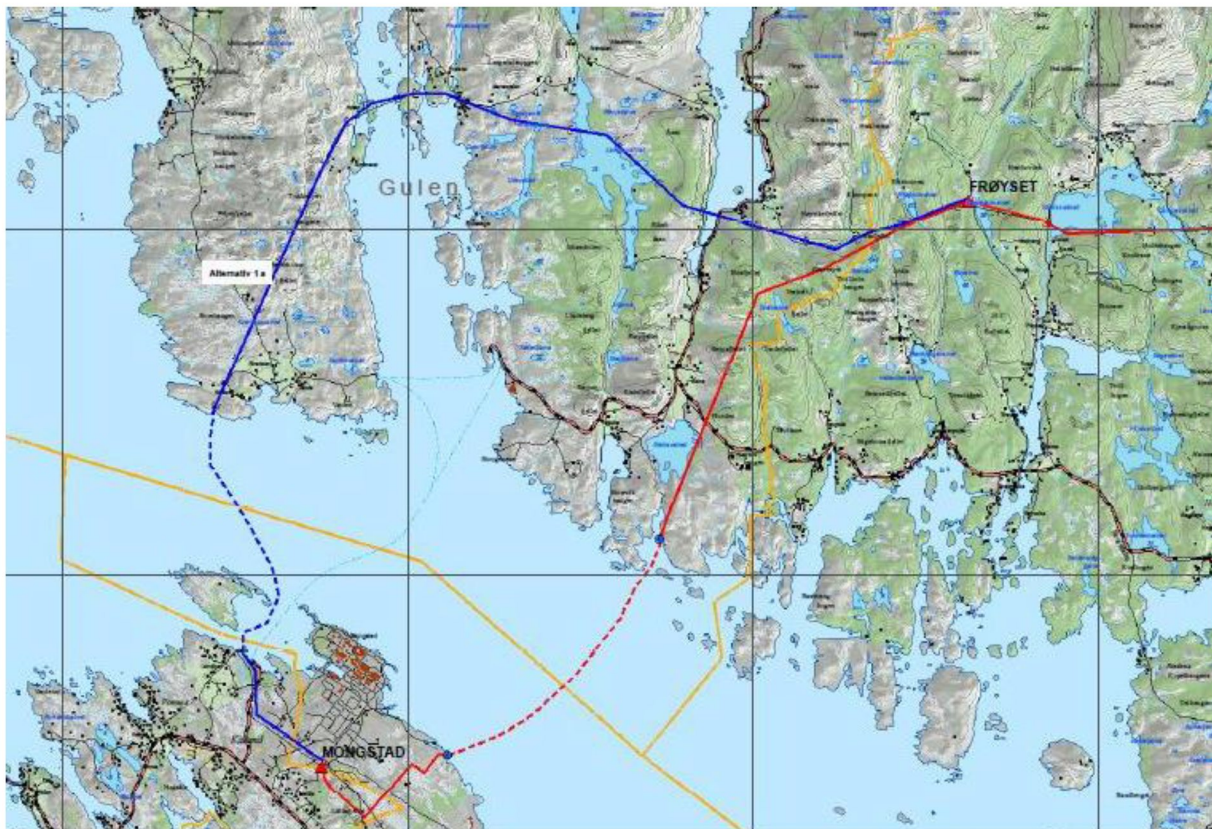
Det er i dag flere veier i planområdet, og det er derfor lite sannsynlig at det trengs en ny atkomstvei. Det må undersøkes om veiene egner seg for tungtransport. Totalbredde inkludert grøfter kan være opp til 10 m utenom skjæringer og fyllinger.

Vindturbinene vil normalt ankomme med båt til nærmeste kaianlegg. Det stilles krav til seilingsdybde og størrelse på kaianlegget. Det er trolig flere egnede kaier i industriområdet på Sløvåg. Den nedlagte ferjekaien i Skipavik kan muligens også egne seg hvis den bygges om. Valg av kailøsning må sees i

sammenheng med veinett forøvrig. Fra kaianlegget må alle komponenter fraktes inn i planområdet med spesialkjøretøy som kan takle svært lang last.

4.5 Internveier

Fra atkomstveien vil et nett av internveier forgreine seg utover til hver turbin. Som for atkomstveien, vil trasévalg for internveier avhenge av terreng, grunnforhold og miljø. Internveiene må dimensjoneres for tungtransport i forbindelse med montering av vindturbinene samt drift og vedlikehold. For internveier anslås bredden å bli som for atkomstvei; totalbredde opp til 10 m. Ved hver turbin vil det opparbeides en oppstillingsplass på ca. 1 daa.



Figur 4-2 Eksisterende (blå) og omsøkt (rød) nettløsning fra Frøyset til Mongstad (fra BKK Nett AS sin konsesjonssøknad)

4.6 Nettilknytning

Det er i dag en 132 kV kraftledning gjennom det foreslåtte planområdet til Sandøya vindpark. Kraftledningen er et viktig overføringssnitt mellom Matre – Mongstad med blant annet 2-sidig (reserve) strømforsyningsforbindelse til oljeraffineriet på Mongstad. Det er ikke kapasitet for tilknytning av ny produksjon og større lastuttak til denne.

BKK nett har konsesjonssøkt en ny 300 (420) kV kraftledning Modalen - Mongstad begrunnet i behov for å styrke leveringssikkerheten til Mongstad og Bergenssnittet for øvrig. Det er også behov for økt overføringskapasitet Matre – Mongstad for å kunne realisere planlagt ny vannkraftproduksjon. Ved bygging av ny kraftledning vil eksisterende 132 kV kraftledning fra Frøyset til Mongstad bli avlastet, og kan da benyttes til blant annet vindkraftproduksjon fra Sandøy. Produksjonen fra Sandøya vil kunne mates enten mot Frøyset eller mot Mongstad eller inn i en alternativ masket 132 kV nettstruktur Frøyset – Mongstad, på eksisterende 132 kV lednings-/kabeltraséer. Det antas at det ikke vil være nødvendig å ta i bruk nye ledningstraséer for å mate produksjonen fra Sandøy vindpark inn på nettet.

Forutsatt at BKK Nett AS realiserer utbygging av ny 300 (420) kV kraftledning Modalen – Mongstad og ny 300 (420) / 132 kV transformering i Frøyset (eller Mongstad), viser innledende nettvurderinger at tilknytning av Sandøya vindpark med inntil 150 MW installasjon er mulig forutsatt at nye berørte planlagte transformeringer (i Frøyset/Mongstad) dimensjoneres for dette.

Det kan bli behov for forsterkninger av eksisterende ledningstverrsnitt og nye master på eksisterende 132 kV luftledning fra Sandøya mot Frøyset eller alternativt mot Mongstad. De innledende nettvurderingene indikerer at det er tilstrekkelig overføringskapasitet på eksisterende 132 kV sjøkabel fra Sandøya til Mongstad forutsatt at denne avlastes med etablering av ny 300 (420) kV kraftledning Frøyset – Mongstad.

For å avklare kapasitetsforholdene og behov for tiltak bør det gjennomføres utredning av SAE Vind sin vindpark på Sandøy, samt annen ny og eksisterende produksjon og større last i det berørte regionalnettet. Utredningen må koordineres med BKK Nett AS sine nettutviklingsplaner.

SAE Vind anser muligheten for tilknytning av Sandøya vindpark som gode.

4.7 Drift av anleggene

Driften av den enkelte turbin er i stor grad automatisert, og styres fra en driftssentral som kan ligge i eller utenfor vindparken. Turbinhuset og rotoren dreies opp mot vinden, vrir bladene i en optimal vinkel og starter og stopper ved for svak og for sterk vind. Det samme gjelder ved feil på nettet og andre feil. Disse funksjonene fjernstyres. Turbinen vil normalt stanse ved vindhastighet under 3–5 m/s og høyere enn 25 m/s. Når vindforholdene på nytt er gunstige, vil turbinen starte automatisk. Rotorene dreier normalt med 10–18 omdreininger i minuttet. Alle rotorene har samme omdreiningstretning.

Vindturbinene må ha tilsyn og service med jevne mellomrom. I tillegg kan det oppstå feil som må rettes. Dette forutsetter tilgang på kvalifisert personell. For et vindkraftanlegg av denne størrelsen er det rimelig å anta et løpende behov for 6-8 årsverk. Ved større feil eller vedlikeholdsarbeider vil antallet være høyere, det samme gjelder i utbyggingsperioden.

4.8 Produksjonsdata og økonomi

Produksjonen er avhengig av vindforholdene. Middelvinden er antatt å være omtrent 7,8 m/s. Forutsatt 40 vindturbiner på 3 MW, og en installert effekt på opp til 120 MW, vil dette kunne gi en årsproduksjon på nær 380 GWh. Dette tilsvarer energiforbruket til omtrent 19.000 eneboliger. Produksjonen vil variere med vindforholdene i det enkelte år.

Med det kostnadsbildet vi ser i dag vil totale investeringskostnader i en vindpark på 120 MW installert effekt kunne bli på 1,35 – 1,55 milliarder NOK.

For å oppnå målene om mer fornybar energi må det til ordninger som gjør denne kraften konkurransedyktig. Grønne sertifikater er et markedsbasert støttesystem som skal bidra til økt elproduksjon fra fornybare energikilder. Ordningen er planlagt innført fra 1. januar 2012.

5 MULIGE KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATUR OG SAMFUNN

I dette kapittelet vil det bli gitt en foreløpig vurdering av tema som kan bli berørt av et vindkraftanlegg. Forskrift om konsekvensutredninger stiller krav om utredning av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Vurderingene er gjort på bakgrunn av en gjennomgang av eksisterende kjennskap til området i kommunen, hos grunneiere og lokalkjente, og i offentlige databaser.

Konsekvensene av vindkraftanlegget vil bli utredet når utredningsprogrammet er vedtatt. Innspill til denne meldingen vil etter behandling i NVE, danne grunnlaget for utredningsprogrammet. Det vil bli arrangert åpent folkemøte når NVE sender meldingen på høring.

5.1 Landskaps- og friluftsinnteresser

Ved planlegging av et vindkraftanlegg får de visuelle virkningene av utbyggingen stor oppmerksomhet. Vindturbinene kan ha en eksponert plassering og er store konstruksjoner som kan være synlige på lang avstand. Framføring av anleggsveier vil også ha virkninger for landskap. Det vil utarbeides foto med visualiseringer av ulike elementer av tiltaket fra aktuelle fotostandpunkt.

Det ligger flere grender rundt planområdet der Sande i sør og Ånneland i vest er de to største. Det er i tillegg noe spredt bosetting og fritidseiendommer i området rundt.

Planområdet i noen grad brukt til rekreasjon, og jakt på stor- og småvilt. Lokalbefolkningen og hytteeiere er brukere av området. Det er ingen særskilt tilrettelegging for friluftsliv. Omfanget av rekreasjonsbruken undersøkes nærmere i konsekvensutredningen.

Deler av planområdet berører inngrepsfrie naturområder (INON) som ligger en til tre kilometer fra tyngre tekniske inngrep (www.dirnat.no). Direktoratet for naturforvaltning sine kart over området ble sist oppdatert i januar 2008. Siden den gang er det bygget nye vei i området og ei bro over til fastlandet, noe som gjør at INON området er betydelig mindre i dag.

Nye anleggsveier vil kunne være både positivt og negativt for friluftslivsinteressene i området. Det vil lette tilgangen til området, samtidig som det vil medføre tekniske inngrep.

5.2 Kulturminner og kulturmiljøer

Det er ikke kjennskap til noen fornminner innenfor planområdet (www.kulturminnesok.no). Dersom det under plan- og utredningsarbeidet skulle komme frem informasjon om hittil ukjente kulturminner i planområdet, langs kraftlinjertraseer og atkomstvei, vil dette bli tatt hensyn til ved utforming av anleggene. Vanlige prosedyrer i forhold til kulturminnemyndighetene vil bli fulgt.

5.3 Naturverdier - flora og fauna

Berggrunnen i området består hovedsakelig av granitt og gneis. Dette er sure og fattige bergarter som er typisk for grunnfjellet i Sør-Norge. Mellom partiene med bart fjell finnes et tynt morenedekke, men det er generelt sett lite løsmasser. Det er noe torv og myrer i det sørøstlige området. (www.ngu.no)

SAE Vind er kjent med at det er observasjoner av stor rovfugl utenfor planområdet. Forekomsten av rødlistearter og sensitive arter vil bli nærmere undersøkt i konsekvensutredningen. Det gjelder også annen rovvilt.

Det finnes dokumentasjon på at vindkraftanlegg i enkelte områder kan ha negative effekter på noen typer fugl og vilt. Virkningene kan deles i tre kategorier:

- Kollisjon med vindturbiner (fugl)
- Forstyrrelses- og skremseffekter
- Nedbygging og forringelse av biotoper

I hvilken grad disse fugle-og viltbestandene vil berøres av en vindpark, vil bli nærmere undersøkt i konsekvensutredningen. I den nærmere planleggingen vil det bli tatt hensyn til forekomster av særskilt verdifulle fauna og floraverdier.

5.4 Landbruk, annen arealbruk og naturressurser

Området har tidligere vært benyttet som sauebeite. Så langt SAE Vind kjenner til er omfanget av beitebruk i dag liten. Vindparken er normalt ikke til hinder for beitebruk.

Atkomstveier og internveier til turbinene vil gi atkomst til heiområder som nå er veiløse, og slik sett åpne for utnyttelse av utmarksressurser som i dag er utilgjengelige. Allmenn atkomst med bil vil bli begrenset med bom.

SAE Vind er ut over dette ikke kjent med andre ressurser eller bruk av området.

5.5 Støy og forurensning

Vindturbiner i drift vil medføre noe støy. Støyen genereres hovedsakelig av vingene når de roterer. Vingesuset gir en svisjende lyd. Maskinstøy fra gir og generator regnes som lite fra moderne vindturbiner.

Det ligger en fritidseiendom i sørvestre del av planområdet (gnr. 89 bnr. 12), og det er et nedlagt bruk med flere bygninger i nordvestre del av området (gnr. 81, bnr. 1,2) som trolig benyttes til fritidsformål. Det er boliger og fritidsboliger som grenser opp til planområdet. I forbindelse med konsekvensutredningen vil det utarbeides støysonekart basert på støyberegninger. Boliger og fritidsboliger er underlagt grenseverdier for støy som vil bli fulgt i planleggingen av vindkraftanlegget. Støykravene vil oppfylles på en avstand av 600-1200 meter fra vindturbinene.

Vindkraft er en ren energiform og gir ingen direkte klimautslipp i driftsfasen.

Et vindkraftanlegg vil ikke medføre forurensende utslipp til grunn eller vann ved normal drift. Turbinene inneholder olje, og det samme gjør transformatorstasjonen. Det vil stilles krav rutiner og retningslinjer for anleggs- og driftsfasen for å unngå episoder med utslipp til omgivelsene.

Deler av planområdet er i dag påvirket av støy fra virksomheten i Sløvåg.

5.6 Andre samfunnsmessige virkninger

Utbygging av et vindkraftanlegg med en effekt opp mot 120 MW medfører en anleggsperiode på rundt 2 år, og vil gi grunnlag for leveranser av varer og tjenester lokalt og regionalt. Slike lokale leveranser vil særlig være knyttet til etablering av infrastruktur, fundamentering av vindturbinene og bygging av servicebygg. Selve vindturbinene vil bli levert ferdige fra produsent.

Det kan påregnes økonomiske ringvirkninger i form av leveranser av varer og tjenester fra lokalt hold i driftsfasen, for eksempelvis håndverker-, service- og overnattingsnæringen i forbindelse med drift

av anlegget. Ved større vedlikeholdsarbeider, vil arbeidskraften trolig hentes fra et større omland. Av andre ringvirkninger fra lokalt og regionalt næringsliv kan nevnes brøyting, håndverkertjenester, service, overnatting med mer.

Drift av et vindkraftanlegg på opp mot 120 MW vil kreve fast bemanning lokalt, i størrelsesorden 6-8 årsverk. Ved større vedlikeholdsarbeider vil arbeidskraften trolig hentes fra et større omland. Også i driftsfasen vil det bli ringvirkninger normalt.

Den viktigste effekten for samfunnet vil være å muliggjøre utnyttelse av gode fornybare vindressurser.

5.7 Virkninger for forswarets installasjoner, luftfart og telekommunikasjon

Et vindkraftanlegg vil ved uheldig lokalisering kunne forstyrre Forsvarets radaranlegg og kommunikasjonssamband, og Forsvaret vil være en høringspart for denne meldingen.

Vindkraftanlegg kan også påvirke luftfart. Dette vil avklares i en dialog med Luftfartstilsynet og Avinor. Vindkraftanleggets mulige virkninger på telekommunikasjon bør avklares ved drøftinger med Norkring og eventuelt andre aktører. Avstand fra planområdet til Norkring sin sender på Brosviksåta er ca 16 km i luftlinje.

6 UTREDNINGSPROGRAM

6.1 Innledning

I kapittel 5 er det overordnet gjort rede for tema som kan bli berørt og eventuelle virkninger er kort skissert, basert på nåværende kjennskap til områdene. Konsekvensutredningen skal redegjøre for vesentlige virkninger av vindkraftanlegget for miljø, naturressurser og samfunn. Hensikten med melding med forslag til utredningsprogram, er tidlig i planarbeidet å sikre en avklaring av hvilke problemstillinger som skal belyses i konsekvensutredningen. Forslaget til utredningsprogram vil bli justert etter høring og bli endelig fastlagt av NVE.

Konsekvensutredningen vil også angi mulige avbøtende tiltak, som vil redusere de negative konsekvensene for natur- miljø- og samfunn.

SAE Vinds forslag til utredningsprogram omfatter mulige virkninger av vindkraftanlegget, atkomst- og internveier, kraftledningstraseer, transformatorstasjon og servicebygg. Virkningene av både anleggs- og driftsfasen vil bli undersøkt.

6.2 Tiltaksbeskrivelse

Beskrivelse og begrunnelse for tiltaket

- Planområdet, direkte berørt areal, vindturbiner, veier, oppstillingsplasser, bygninger, kaier og kabelfremføringer beskrives og vises på kart.
- Tiltaket og valget av område begrunnes.
- Tiltaket vurderes som klimatilsk, og det skal utarbeides en livsløpsanalyse for vindkraftverket.
- Sammenligning av miljøvirkninger fra vindkraft med miljøvirkninger fra elproduksjon fra andre fornybare energikilder.

Vindressurser og produksjon

- Vindressursene i planområdet beregnes. Omfang av vindmålinger på stedet og metodikk/modeller som ligger til grunn for den beregnede vindressursen fremgår av beskrivelsen.
- Forventet årlig elektrisitetsproduksjon estimeres.
- Tiltakets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid oppgis.
- Faktorer som påvirker produksjonen skal vurderes. Ekstremvind, ising, turbulens og andre forhold skal inkluderes i vurderingen.

Vurdering av alternativer

- Forventet utvikling i området uten vindkraftverket beskrives (0-alternativet)
- Eventuelle alternative utbyggingsløsninger eller senere utvidelse av vindkraftverket synliggjøres på kart.

Forholdet til andre planer

- Forholdet til kommunale eller fylkeskommunale planer som berøres av tiltaket skal beskrives.
- Tiltakets mulige virkninger for områder som er vernet eller planlagt vernet etter naturvernloven, kulturminneloven og/eller plan- og bygningsloven
- Det skal redegjøres for andre planer om vindkraftverk som er lokalisert mindre enn 20 km fra tiltaket.
- Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige og private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket.
- Det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.

Infrastruktur og nettilknytning

- Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen skal beskrives.
- Behovet for uttak/deponering av masser vises på kart.
- Kapasitetsforholdene i overføringsnettet i området skal kortfattet beskrives. Eventuelle behov for tiltak i eksisterende nett skal beskrives. Beskrivelsen skal sees i sammenheng med eventuelle andre planer for kraftproduksjon i området. Det skal redegjøres for i hvilken grad tiltaket kan påvirke forsyningssikkerheten og den regionale kraftbalansen.
- Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger skal vurderes.
- Antall bygninger som eksponeres for kraftledninger med magnetfelt over 0,4 μT i årsgjennomsnitt skal angis og mulige tiltak for å redusere magnetfelt drøftes. Det skal henvises til oppdatert kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi.

6.3 Prosess og metode

- Både positive og negative virkninger ved tiltaket skal belyses for alle relevante tema.
- Plantilpasninger, traséjusteringer eller andre tiltak som kan redusere mulige virkninger skal vurderes.
- Virkningene av nettilknytningen, adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygninger og kaier skal utredes for alle relevante utredningstema som er angitt i dette programmet.
- Forskning og erfaringer fra etablerte vindkraftverk i inn- og utland bør innhentes for å belyse virkninger og vurdere behovet for før- og etterundersøkelser på relevante utredningstema.
- Regionale myndigheter og berørte kommuner i utredningsarbeidet kontaktes i planarbeidet.
- Det opprettes en samrådsgruppe som består av representanter fra kommunen, berørte grunneiere og de antatt viktigste berørte lokale organisasjoner. Det avholdes samrådsmøter i prosessen
- Miljøverndepartementets veileder om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven og standard metodikk (eks. DN's håndbøker og NVEs veiledere, der dette anses som relevant) ligger til grunn for utredningen.

- Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er brukt for å vurdere virkningene av vindkraftverket.
- Vurderingene skal gjøres for både anleggs- og driftsfasen.

6.4 Tiltakets virkninger for miljø og samfunn

6.4.1 Landskap

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke landskapsverdiene.
- Vindkraftverket skal visualiseres fra representative steder.
- Det skal utarbeides ett teoretisk synlighetskart som viser henholdsvis virkningene fra nærområdet og fra inntil 10 km fra vindkraftverket. Kartet skal omfatte en buffersone som strekker seg inntil 20 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning.
- De visuelle virkningene av tiltaket skal beskrives og vurderes. Konsekvensene for verdifulle og viktige områder og innslag i landskapet skal beskrives.

6.4.2 Kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredete kulturminner/kulturmiljø, vedtaksfredete kulturminner og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet skal beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner skal angis. Kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi skal vurderes.
- Direkte virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.

6.4.3 Friluftsliv og ferdsel

- Det skal redegjøres for viktige friluftsområder som berøres av tiltaket, herunder regionalt viktige friluftsområder. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til friluftaktiviteter skal beskrives. Planområdets potensiale som friluftslivsområde, uavhengig av dagens bruk, skal også omtales.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke bruken og opplevelsesverdien av området. Dette gjelder for visuelle virkninger, støy, arealbeslag, tilgjengelighet og iskast.
- Alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter og opplevelsesverdi skal kort beskrives.

6.4.4 Biologisk mangfold

Naturmiljøet, herunder flora og fauna i planområdet og influensområde, beskrives. I tilfeller der eksisterende kunnskap er mangelfull skal feltarbeid gjennomføres i relevante deler av året.

Naturtyper

- Prioriterte naturtyper med betydning for biologisk mangfold beskrives og det skal redegjøres for virkningene av tiltaket.

Fugl

- Viktige funksjonsområder som hekkeområder og trekkruter i og i nær tilknytning til planområdet for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2010, og for arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives.

- Det skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke artenes adferd og bestand gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging).

Annen fauna

- Viktige funksjonsområder i og i nær tilknytning til planområdet for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2010, og for arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives.
- Det skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke vilt i området (redusert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremse/forstyrrelse, økt ferdsel med mer).

Flora

- Kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2010, og arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives.
- Det skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke artene gjennom nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer.

Inngrepsfrie naturområder

- Tiltakets eventuelle påvirkning på inngrepsfrie naturområder skal beskrives kort. Eventuell reduksjon av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.

Fremgangsmåte:

Informasjon skal innhentes hos lokale og regionale myndigheter, herunder Fylkesmannen, og hos ornitologiske og botaniske fagmiljøer. Det skal i nødvendig grad gjennomføres feltundersøkelser om naturtyper, fugleliv og annen flora og fauna. DNs håndbok nr. 13, DNs håndbok nr. 11 og "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg" (MD og OED, 2007), kan benyttes i utredningen. Det bør i tillegg innhentes relevante erfaringer fra andre land.

6.4.5 Nærings- og samfunnsinteresser

Støy

- Det skal vurderes hvordan støy fra vindturbinene kan påvirke bomiljø og friluftsliv.
- Det skal utarbeides støysonkart for vindkraftverket som viser utbredelse av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den} = 40$ dB skal angis på kartet. Det skal gjøres en kort vurdering av hvordan fremherskende vindretning vil påvirke støyutbredelsen.

Skyggekast og refleksblink

- Det skal vurderes hvorvidt skyggekast og refleksblink fra vindturbinene vil påvirke bebyggelse og friluftsliv. Dersom nærliggende bebyggelse blir eksponert for skyggekast, skal omfang, variasjon, tidspunkt og varighet gjennom året og døgnet angis.
- Det skal lages et kart som viser utbredelsen av faktisk skyggekast fra vindkraftverket. Bebyggelse som berøres av skyggekast skal angis på kartet.

Forurensning

- Mulige kilder til forurensning fra vindkraftverket i drifts- og anleggsfasen, herunder mengden av olje i vindturbinene og lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid, skal beskrives.
- Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen og planlagt avfallsdeponering skal beskrives.
- Sannsynligheten for uhell og uforutsette hendelser skal vurderes. Virkninger ved eventuelle hendelser og tiltak som kan minimere disse, skal beskrives.

Verdiskaping

- Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i kommune og region, herunder sysselsetting og verdiskaping Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.

Reiseliv

- Reiselivsnæringen i området skal beskrives kortfattet, og tiltakets mulige innvirkning for reiselivet skal vurderes.

Landbruk

- Tiltakets eventuelle virkninger for jord- og skogbruk, herunder beite, skal vurderes. Direkte arealtap skal beskrives. Endret eller redusert bruk av arealer skal vurderes.
- Omfang av jakt og fiske i plan- og influensområdet skal beskrives. Betydningen for jakt og fiske beskrives og beregnes. Temaet skal ses i sammenheng med områdets friluftsbuk for å unngå dobbeltvektig.

Annen arealbruk

- Totalt direkte berørt areal beregnes og beskrives, og vises på kart (atkomst- og internveier, turbinfundamenter, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte). Tiltakets virkninger på andre arealbruksinteresser beskrives.

Luftfart og kommunikasjonssystemer

- Det skal vurderes om tiltaket kan påvirke mottakerforhold for TV- og radiosignaler hos nærliggende bebyggelse.
- Det skal gjøres rede for tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på inn- og utflygingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser skal beskrives kort.
- Det skal vurderes om vindkraftverket og tilhørende kraftledninger utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.

7 Referanser

Mer informasjon om vindkraft:

- <http://www.saevind.no/saevind/>
- <http://norwea.no/>
- <http://www.nve.no/no/Konsesjoner/Vindkraft-2/>
- http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/lover_regler/retningslinjer/2007/retningslinjer-for-vindkraft.html?id=472954

Andre fagreferanser:

- INON, Direktoratet for naturforvaltning <http://dnweb12.dirnat.no/inon/>
- Naturbase, Direktoratet for naturforvaltning, <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Riksantikvaren www.kulturminnesok.no
- Berggrunnskart - www.ngu.no
- Artsdatabanken, rødlistearter - <http://www.artsdatabanken.no>
- Gulen kommune - www.gulen.kommune.no
- Utkast til fylkesdelplan for vindkraft – [http://www.sfj.no/cmssff/cmspublish.nsf/\(\\$All\)/4EF5FA8E1BD2B7B4C125773C00483FB6?OpenDocument](http://www.sfj.no/cmssff/cmspublish.nsf/($All)/4EF5FA8E1BD2B7B4C125773C00483FB6?OpenDocument)
- Jakt, fiske og friluftslivatlaser - www.inatur.no
- Norsk institutt for skog og landskap http://www.skogoglandskap.no/kart/beitebrukskart_og_statistikk

**Mer informasjon:**

Meldingen er tilgjengelig hos
Gulen kommune i høringsperioden:

Gulen kommune,
Eivindvikvegen 1119
5966 EIVINDVIK
e-post: [postmottak@
gulen.kommune.no](mailto:postmottak@gulen.kommune.no)

Telefon: 57 78 20 00

**Ytterligere informasjon om
utbyggingsplanene kan fåes
ved henvendelse til:**

SAE Vind
Postboks 603 Lundsiden
4606 Kristiansand
Telefon: 36 60 70 00
Kontaktpersoner: Glenn O.
Austegard
Epost: gleaus@ae.no

**Informasjon om saksgangen
kan fåes ved henvendelse til
NVE:**

**Norges vassdrags- og
energidirektorat (NVE)**
Postboks 5091, Majorstua
0301 Oslo
Telefon: 22 95 95 95
Epost: nve@nve.no