

Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	Solvind Prosjekt AS		
Fylke/kommune:	Rogaland / Time		
Ansvarlig:	Arne Olsen	Sign.:	
Saksbehandler:	Pernille Lund Hoel	Sign.:	
Dato:	30 JUN 2010		
Vår ref.:	NVE 201000553 - 20	KE:	20/2010
Sendes til:	Solvind Prosjekt AS, Time kommune, 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
Bankkonto:
0827 10 14156

Solvind Prosjekt AS – søknad om konsesjon for Åsen 2 vindkraftverk

Innhold

1	Konklusjon.....	3
2	Rammer for NVEs saksbehandling.....	3
2.1	NVEs myndighetskompetanse.....	3
3.2.2	Kulturminneloven.....	4
2.1.1	Forurensningsloven.....	4
2.1.2	Naturmangfoldloven.....	4
3.2.3	Forskrift om merking av luftfartshindre.....	5
3	NVEs behandlingsprosess og beskrivelse av tiltaket.....	6
3.1	Beskrivelse av Åsen 2 vindkraftverk.....	6
3.1.1	Søknad om konsesjon.....	6
3.1.2	Åsen 2 vindkraftverk.....	6
3.2	Behandlingsprosess etter energiloven.....	8
3.2.1	Høring av konsesjonssøknad.....	8
3.2.2	Møte og befaring.....	8
4	Innkomne merknader.....	8
4.1	Merknader til konsesjonssøknad.....	8
4.1.1	Merknader fra kommunale og regionale myndigheter.....	8
4.1.2	Merknader fra tekniske instanser.....	8
4.1.3	Merknader fra grunneiere, privatpersoner og andre interesser.....	9
4.2	Tematiske konfliktvurderinger.....	9
4.3	Status i henhold til annet lovverk.....	9
4.3.1	Plan- og bygningsloven.....	9
4.3.2	Kulturminneloven.....	9
4.3.3	Forurensningsloven.....	9
4.3.4	Naturmangfoldloven.....	9
5	Vindforhold, produksjon og økonomisk vurdering av tiltaket.....	10
5.1	Innledning.....	10

5.2	Generelt	10
5.2.1	Vindforhold og produksjon.....	10
5.2.2	Økonomiske forhold	12
5.3	NVEs vurdering av prosjektets vindforhold, produksjon og økonomi	12
5.3.1	Innledning	12
5.3.2	NVEs vurdering av vindforhold, produksjon og økonomi	12
6	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for miljø og samfunn.....	14
6.1	Forsyningssikkerhet, kraftbalanse og systemtekniske forhold	15
6.1.1	Forsyningssikkerhet og kraftbalanse	15
6.1.2	Systemtekniske forhold.....	15
6.2	Landskap.....	16
6.2.1	Innledning	16
6.2.2	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for landskap.....	17
6.3	Kulturminner og kulturmiljø.....	18
6.3.1	Innledning	18
6.3.2	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for kulturminner og kulturmiljø	19
6.4	Friluftsliv	19
6.4.1	Innledning	19
6.4.2	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for friluftsliv	20
6.5	Naturmangfold.....	20
6.5.1	Innledning	20
6.5.2	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for dyreliv.....	21
6.5.3	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for naturtyper og plantearter.....	21
6.6	Støy.....	22
6.6.1	Innledning	22
6.6.2	NVEs vurdering av støyvirkninger	23
6.7	Skyggekast og refleksblink.....	24
6.7.1	Innledning	24
6.7.2	NVEs vurdering av skyggekastvirkninger og refleksblink	24
6.8	Jord-, skog, og beitebruk	25
6.9	Annen arealbruk og andre samfunnsmessige virkninger	25
6.9.1	Sysselsetting og økonomiske virkninger i lokalsamfunnet.....	25
6.9.2	Luftfart.....	25
6.9.3	Iskast	26
7	NVEs vurdering av prosjektet sammenholdt med fylkesdelplan for vindkraft og regional koordinering.....	26
7.1	Fylkesdelplan for vindkraft.....	26
7.2	Regional koordinering	27
8	NVEs samlede vurdering av Åsen 2 vindkraftverk	27
8.1	Innledning.....	27
8.2	Samlet vurdering av Åsen 2 vindkraftverk	28
9	Fastsetting av vilkår.....	30

1 Konklusjon

Etter Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sin vurdering utgjør søknad, befaring og merknader i forbindelse med høringen av Åsen 2 vindkraftverk et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag for å avgjøre om tiltaket skal gis konsesjon eller ikke, og på hvilke vilkår en konsesjon skal gis.

NVE vil etter en helhetsvurdering gi Solvind Prosjekt AS konsesjon for å bygge og drive Åsen 2 vindkraftverk med tilhørende nettilknytning. Vindkraftverket er lokalisert i Time kommune i Rogaland. NVE gir konsesjon til et vindkraftverk bestående av to turbiner, hver med en ytelse på inntil 0,8 MW. Vindkraftverket vil kunne få en samlet installert effekt på inntil 1,6 MW.

Det omsøkte vindkraftverket fremstår som et godt prosjekt med stabile og gode vindforhold. NVE legger til grunn at tiltaket vil gi positive økonomiske virkninger for grunneier.

Vindkraftverkets virkninger er i all hovedsak knyttet til visuell påvirkning på landskap, støy og nærhet til bebyggelse. Det omsøkte vindkraftverket er lokalisert i et høytliggende område, og vil bli godt synlig i landskapet fra nærliggende boliger.

Etter NVEs vurdering er virkningene for landskap, friluftsliv og kulturminner og kulturmiljø små. Videre har NVE i vedtaket gjort vurderinger med hensyn til naturmangfoldet og mener at tiltaket ikke vil forringe naturmangfoldet.

Åsen 2 vindkraftverket vil etter NVEs vurdering kun i ubetydelig grad forbedre forsyningssikkerheten og kraftbalansen i Sør-Rogaland.

Etter NVEs mening er virkningene av det omsøkte vindkraftverket små. NVE vurderer de positive virkningene av anlegget som større enn ulempene.

NVE konstaterer at tiltaket har støtte i Time kommune, Rogaland fylkeskommune og hos nærmeste nabo til prosjektet.

NVE setter blant annet vilkår om utarbeidelse av plan for miljø- og transportplan, kulturminneundersøkelser, eventuelle tiltak for å redusere støy, utarbeidelse av rutiner for varsling av ising/iskast, bruk av atkomstveg og internveger, nedleggelse av anlegget, fargevalg, reklame og last- og dimensjoneringskriterier.

2 Rammer for NVEs saksbehandling

Nedenfor følger en oversikt over NVEs myndighetskompetanse og øvrige rammer som gjelder ved NVEs behandling av søknader om vindkraftverk.

2.1 NVEs myndighetskompetanse

3.1.1 Energiloven

NVE er delegert myndighet til å treffe vedtak om konsesjon for å bygge og drive elektriske anlegg, herunder vindkraftverk. Elektriske anlegg med spenning over 1000 V krever konsesjon i medhold av energiloven § 3-1.

3.1.2 Konsekvensutredningsbestemmelsene i plan- og bygningsloven

NVE er ansvarlig myndighet i medhold av utredningsbestemmelsene i plan- og bygningsloven. Vindkraftverk med en installert effekt på mer enn 10 MW krever konsekvensutredninger i medhold av

plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger av 01.07.2009. Ved søknad om vindkraftverk med en installert effekt på mellom 5 og 10 MW, kan NVE vurdere om det likevel er nødvendig med utarbeidelse av konsekvensutredning i det enkelte tilfellet.

3.1.2 Oreigningslova

NVE er ved kongelig resolusjon av 05.11.1982 delegert myndighet til å treffe vedtak om ekspropriasjon. I medhold av oreigningslova § 2 nr. 19 kan ekspropriasjon settes i verk i forbindelse med bygging og drift av blant annet vindkraftverk, kraftledninger, transformatorstasjoner og andre elektriske anlegg.

3.2 Øvrige rammer for NVEs saksbehandling

3.2.1 Planbestemmelsene i plan- og bygningsloven

Alle vindkraftverk kan avklares i medhold av plan- og bygningsloven. Kommunen er ansvarlig myndighet etter planbestemmelsene i plan- og bygningsloven. I sjø gjelder planbestemmelsene innenfor grunnlinjen.

Plan- og bygningsloven ble endret med virkning fra 01.07.2009. Vindkraftverk omfattes fortsatt av loven, men det er ikke lenger krav om at det skal utarbeides reguleringsplan for denne type anlegg. Kommunen kan utarbeide reguleringsplaner, men kan ikke pålegge utbygger å lage planutkast. Ved eventuell motstridighet mellom konsesjonsvedtaket og reguleringsplan kan Olje- og energidepartementet la konsesjonsvedtaket etter energiloven få virkning som statlig plan.

3.2.2 Kulturminneloven

Alle fysiske inngrep som kan påvirke kulturminner/kulturmiljøer, skal avklares i medhold av kulturminneloven. Før bygging av anlegget skal det være gjennomført undersøkelser i planområdet for å avdekke mulige virkninger for automatisk fredete kulturminner. For tiltak i sjø plikter tiltakshaver å undersøke om tiltaket kan komme i konflikt med kulturminner under vann som er vernet i henhold til kulturminneloven §§ 4 eller 14 før anlegget bygges. Eventuelle direkte konflikter mellom det planlagte tiltaket og automatisk fredete kulturminner, må avklares gjennom en dispensasjonssøknad etter kulturminneloven. Dispensasjonssøknad gjelder også for nyere tids kulturminner som er vedtaksfredet av kulturminnemyndighetene.

Fylkeskommunen er ansvarlig myndighet etter kulturminneloven. Stavanger sjøfartsmuseum er ansvarlig myndighet for kulturminner i sjø.

2.1.1 Forurensningsloven

Vindkraftverk omfattes av forurensningsloven. Fylkesmannen er delegert myndighet til å behandle støy fra vindkraftverk etter forurensningsloven. Det er utarbeidet retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).

Avfall med mer fra utbygging og drift av vindkraftverket skal håndteres i medhold av gjeldende forskrifter til forurensningsloven.

2.1.2 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven trådte i kraft 01.07.2009, og skal erstatte blant annet naturvernloven. Naturmangfoldloven omfatter all natur og alle sektorer som forvalter natur eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen.

Lovens formål er å ta vare på naturens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskers virksomhet, kultur, samisk kultur, helse og trivsel både nå og i fremtiden. Loven fastsetter alminnelige bestemmelser for bærekraftig bruk og skal samordne forvaltningen gjennom felles mål og prinsipper.

Loven fastsetter forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, og lovfester en rekke miljørettslige prinsipper, blant annet føre-var-prinsippet og prinsippet om økosystemforvaltning og samlet belastning. Naturmangfoldloven legger føringer for myndigheter som gir tillatelse til anlegg som vil kunne få betydning for naturmangfoldet.

3.2.3 Forskrift om merking av luftfartshindre

Ved eventuell meddelelse av konsesjon, forutsetter NVE at vindkraftverket merkes i henhold til gjeldende retningslinjer i forskrift av 03.12.2002 nr. 1384 om merking av luftfartshinder (BSL E 2-2). Luftfartstilsynet er ansvarlig myndighet etter denne forskriften.

3.2.7 Annet lovverk

For tilfeller der andre lover kan komme til anvendelse ved behandling av vindkraftverk, vil NVE sørge for at nødvendige avklaringer skjer i konsesjonsprosessen.

3.2.8 Tematiske konfliktvurderinger

Tematiske konfliktvurderinger ble behandlet i Stortingsmelding nr. 11 (2004-2005) Sametingets virksomhet i 2003. Gjennom konfliktvurderingene skal det systematiseres og kategoriseres informasjon om mulige virkninger mellom planlagte vindkraftverk og de ulike sektorinteressene. Resultatene fra de tematiske konfliktvurderingene skal inngå som en del av NVEs beslutningsgrunnlag. Ansvarlige for slike konfliktvurderinger er: Direktoratet for naturforvaltning, Riksantikvaren, Reindriftsforvaltningen og Forsvarsbygg.

Følgende temaer inngår i konfliktvurderingene:

- **Miljø og kulturminner** - konfliktvurderingen foretas av Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren.
- **Reindrift** – konfliktvurderingen foretas av Reindriftsforvaltningen¹.
- **Forsvaret** – konfliktvurderingen foretas av Forsvarsbygg.

Prosjektene karakteriseres etter følgende karakterskala:

- Kategori A: Ingen konflikt
- Kategori B: Mindre konflikt
- Kategori C: Middels konflikt, men mulig å redusere konflikt ved avbøtende tiltak som for eksempel mindre justeringer av vindkraftverket som flytting/fjerning av et mindre antall vindturbiner. Eventuelt et område med stor verdi, men stor usikkerhet, og hvor sektormyndighet tror konfliktgraden vil være stor ("føre var").

Når det gjelder Forsvaret innebærer karakter C at det må gjennomføres avbøtende tiltak i Forsvarets anlegg med en kostnad på inntil 20 MNOK.

¹ I områder der dette er relevant.

- Kategori D: Stor konflikt, men mulig å redusere konflikt ved avbøtende tiltak som for eksempel omfattende justeringer av vindkraftverket som flytting/fjerning av et større antall vindturbiner.

Når det gjelder Forsvaret innebærer karakter D at det må gjennomføres avbøtende tiltak i Forsvarets anlegg med en kostnad på over 20 MNOK.

- Kategori E: Svært stor konflikt. Avbøtende tiltak vil ikke kunne redusere konflikt.

3 NVEs behandlingsprosess og beskrivelse av tiltaket

Behandling av søknad om konsesjon for vindkraftverk under 10 MW starter med at NVE sender søknaden på høring. Under høringsrunden gjennomføres møter med lokale og regionale myndigheter og offentlige møter. På bakgrunn av innkomne uttalelser og egne vurderinger avgjør NVE om saken er tilstrekkelig opplyst til å kunne fatte vedtak, eller om det skal kreves tilleggsutredninger. På bakgrunn av opplysninger i søknaden, møter, høringsuttalelser, eventuelle tilleggsutredninger, befaringer og egne vurderinger tar NVE stilling til om det skal meddeles konsesjon. Tematiske konfliktvurderinger og eventuelle regionale planer for vindkraft utgjør også en del av NVEs beslutningsgrunnlag. NVEs vedtak kan påklages til Olje- og energidepartementet.

Ved behandlingen av vindkraftprosjekter vektlegger NVE åpne, grundige og forutsigbare prosesser som sikrer medvirkning fra berørte samfunnsinteresser og likebehandling av planlagte prosjekter. Gjennom erfaring fra de behandlingsprosesser som er avsluttet, har NVE høstet kunnskap om aktuelle problemstillinger knyttet til konsesjonsbehandlingen av vindkraftverk.

NVE har i medhold av energiloven myndighet til å fastsette hvilke vilkår et vindkraftverk skal bygges og drives etter. Vilkår om avbøtende tiltak vil bli vurdert i hver enkelt sak basert på NVEs faglige skjønn og opplysninger som fremkommer i behandlingsprosessen.

3.1 Beskrivelse av Åsen 2 vindkraftverk

3.1.1 Søknad om konsesjon

Solvind Prosjekt AS søkte 29.1.2010 om konsesjon for å bygge og drive Åsen 2 vindkraftverk med tilhørende infrastruktur i medhold av energiloven. Tiltaket berører Time kommune i Rogaland.

3.1.2 Åsen 2 vindkraftverk

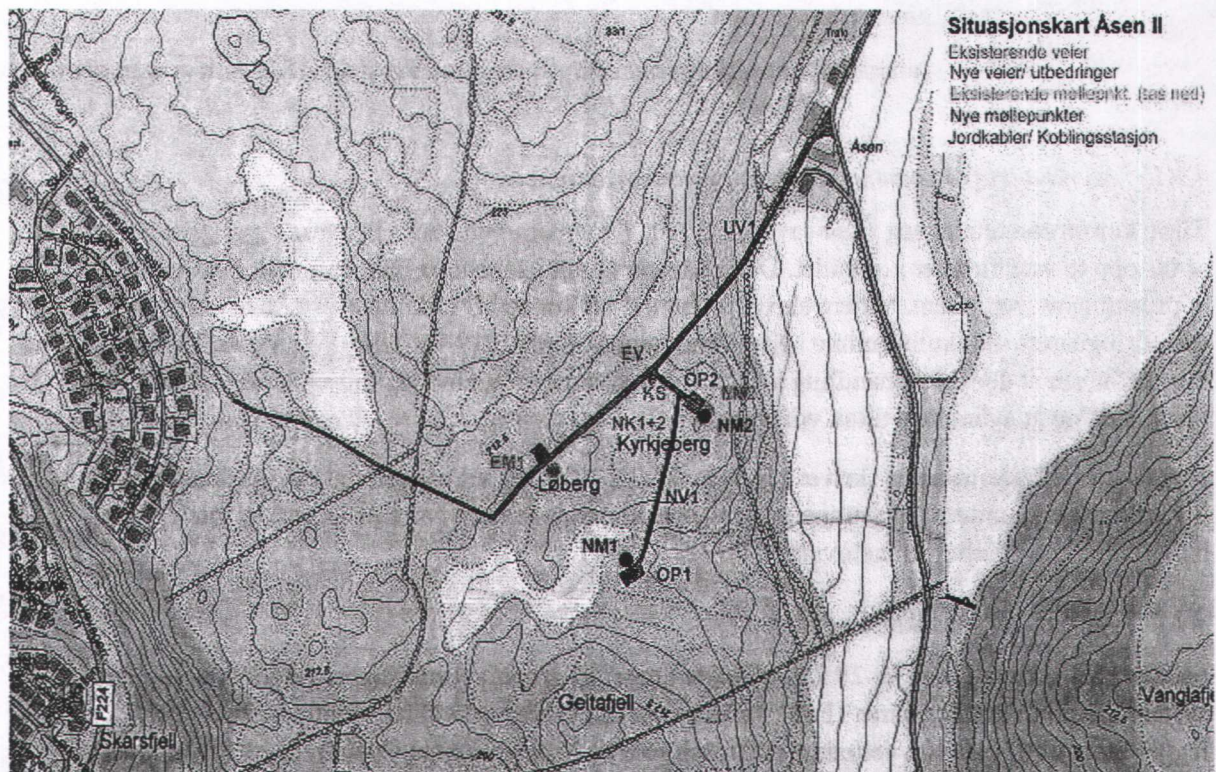
Vindkraftverket er lokalisert på Åsen i Time kommune. Landskapet i området består av heier, knauser og åpne myrområder og er per i dag avsatt som LNF (Landbruks, Natur- og Friluftsområde). Grunneier og nærmeste nabo til det planlagte vindkraftverket er Torbjørn Åsen. Solvind har fra 2004 til 2009 driftet to mindre vindturbiner i det omsøkte området. Tidligere vindturbiner hadde en navhøyde på 24 meter med rotorplader på 10 meter. Det nå omsøkte vindkraftverket (Åsen 2) vil kunne få en total installert effekt på inntil 1,6 MW og bestå av to vindturbiner plassert på Kyrkjeberg og Løeberg. Tiltakshaver har basert utredningene i konsesjonssøknaden på en utbyggingsløsning med vindturbiner på 0,8 MW. Navhøyden til de aktuelle vindturbinene vil bli på hhv 56 og 64 meter, med rotorblader på 24 meter. Tiltakshaver skriver i søknaden at årsaken til ulik navhøyde er ulik høyde på de to vindturbinplasseringene. For at produksjonen ikke skal lide under den lavere plasseringen av den

ene turbinen ønsker de en høyere navhøyde for denne vindturbinen. Videre skriver tiltakshaver at dette vil gi et bedre visuelt inntrykk fordi navet kommer i tilnærmet samme høyde for de to vindturbinene.

Beregninger som er gjort av Solvind Prosjekt AS for Åsen 2 viser forventet vindhastighet på 7,7 m/s i navhøyde. Dominerende vindretning er fra sør-sørøst og nord-nordvest. Energiproduksjonen ut fra beregnede data tilsier en brukstid på i overkant av 3000 timer. Dette tilsier en årsproduksjon på 2,4 GWh pr. vindturbin.

Det eksisterer vei helt frem til vindturbinplasseringen på Kyrkjeberget, men gårdsveien må forlenges ca. 170 meter for å gå helt frem til Løbergplasseringen. Tiltakshaver skriver i søknaden at veien vil bli ca. fire meter bred, og at det ved start og slutt av denne vil anlegges kranoppstillings-plasser (30 x 20 meter) som kreves for å montere vindturbinene. Tiltakshaver skriver i tilleggsopplysninger av 23.4.2010 at det ikke ventes behov for ytterligere utbedringer av veien opp til Åsen enn det som til nå har funnet sted.

Tiltakshaver skriver i tilleggsopplysninger av 6.5.2010 at de to vindturbinene vil leveres med hver sin 22 kV transformatorstasjon. Den produserte kraften skal overføres via høyspent kabel fra vindturbinene. En ca. 230 meter ny kabel vil bli lagt i grøft langs eksisterende vei, og i den nye veien mellom vindturbinene. Kabelen vil strekke seg fra transformatorstasjonene inne i vindturbinene og inn på Lyse Elnett sitt distribusjonsnett. Tiltakshaver skriver videre at Lyse Infra AS vil sette opp en ny nettstasjon i forbindelse med nettilknytningen. Nettstasjonen sløyfes inn på eksisterende høyspent kabel mellom to eksisterende nettstasjoner. Tiltakshaver opplyser om at Lyse vil stå ansvarlig for bygging og drift av høyspenningsanlegget.



Figur 1 Kartet viser plassering av vindturbinene på Åsen 2, iht. til søknad av 29.1.2010

3.2 Behandlingsprosess etter energiloven

3.2.1 Høring av konsesjonssøknad

Konsesjonssøknaden ble sendt på høring 1.2.2010. Fristen for å avgi merknader ble først satt til 26.2.2010 og deretter utsatt til 26.3.2010 etter ønske fra Rogaland fylkeskommune. Høring av søknaden ble kunngjort i Jærbladet.

Følgende instanser fikk søknaden og konsekvensutredning tilsendt til uttalelse: Time kommune, Rogaland fylkeskommune, Fylkesmannen i Rogaland, Lyefjell velforening, Jæren friluftsråd, Time skytterlag, Jæren jakt – og fiskelag, Luftfartstilsynet, Forsvarsbygg, Telenor, Avinor, Norkring og Statnett.

I tillegg fikk følgende instanser søknaden og konsekvensutredning til orientering: Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Enova SF og Norsk institutt for by- og regionsforskning.

3.2.2 Møte og befaring

I forbindelse med søknaden ble det holdt møte den 26.2.2010 hvor representanter fra Solvind, Time kommune, Lyse Elnett, og grunneier var til stede. NVE orienterte om behandlingsprosessen og tiltakshaver ved Solvind Prosjekt AS orienterte om prosjektet. NVE foretok også en befaring av planområdet.

4 Innkomne merknader

4.1 Merknader til konsesjonssøknad

NVE har mottatt seks uttalelser til konsesjonssøknaden fra Solvind Prosjekt AS. Disse er sammenfattet under.

4.1.1 Merknader fra kommunale og regionale myndigheter

Time kommune uttaler seg i brev av 22.2.2010. Time kommune har i byggesak godkjent at det kan settes opp to vindturbiner i området. De presiserer at det i søknaden ikke er omtalt behov for opprustning av veisystem. Videre skriver de at det vil kunne bli virkninger for blant annet Prestaveien, som er registrert som kulturminne i Kulturminneplan 2008-2019 for Time kommune. Time kommune ber derfor om at det ved behandling av søknaden kommer fram hvilke konsekvenser tiltaket får for Prestveien og at avbøtende tiltak vurderes.

Rogaland fylkeskommune skriver i brev av 25.3.2010 at de vil anbefale at det gis konsesjon til Åsen 2 vindkraftverk, under forutsetning av at kulturminneinteressene ivaretas i samsvar med bestemmelsene i Kulturminneloven.

4.1.2 Merknader fra tekniske instanser

Statnett SF skriver i brev av 24.2.2010 at de legger til grunn at tiltakshaver følger krav i Forskrift om systemansvaret i kraftsystemet (FoS) og Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet (FoL). Videre legger Statnett til grunn at veileder for funksjonskrav i kraftsystemet (FIKS) følges, og at konsesjonær informerer systemansvarlig om anlegget i god tid før planlagt idriftsettelse.

Luftfartstilsynet skriver i brev av 1.2.2010 at det i søknaden om Åsen 2 vindkraftverk ikke er nevnt noe angående flytrafikken. Luftfartstilsynet anmoder derfor om at følgende utredes i den senere saksbehandlingen:

- Om vindkraftverket påvirker omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten.
- Om vindkraftverket påvirker inn- og utflygingsprosedyrene til Stavanger lufthavn.
- Om vindkraftverket og tilhørende ledningsnett utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.

Avinor informerer i e-post av 3.3.2010 at det omsøkte tiltaket ikke vil ha konsekvenser for radionavigasjonsanlegg eller radiokommunikasjonsanlegg i området. Videre skriver Avinor at de har to radarer i området. Etter deres vurdering vil turbinene være synlige på flere radarskjermer, men tiltaket vil ikke gi negative virkninger for radar i området..

4.1.3 Merknader fra grunneiere, privatpersoner og andre interesser

Time skytterlag skriver i brev av 10.2.2010 at det omsøkte prosjektet ikke vil komme i konflikt med den aktiviteten de selv har i området.

4.2 Tematiske konfliktvurderinger

Tiltaket er ikke sendt til vurdering av tematiske konfliktvurderinger da NVE ikke ser det som hensiktsmessig i dette tilfellet. NVE legger til grunn at de to omsøkte vindturbinene vil plasseres i et område hvor det også tidligere har stått to vindturbiner.

4.3 Status i henhold til annet lovverk

4.3.1 Plan- og bygningsloven

Time kommune har i byggesak godkjent riving av de tidligere vindturbinene og etablering av to nye vindturbiner på Åsen.

4.3.2 Kulturminneloven

Det er ikke gjennomført registreringer i henhold til kulturminneloven § 9 i planområdet, men Time kommune har utarbeidet en Kulturminneplan for 2008-2019 som viser at det omsøkte tiltaket kan få virkninger for en veg som er registrert som kulturminne. NVE legger til grunn at registreringer i henhold til kulturminneloven § 9 gjøres etter konsesjonsvedtak er fattet.

4.3.3 Forurensningsloven

Vindkraftverk omfattes av forurensningsloven, og det er Fylkesmannen som er delegert myndighet til å behandle støy fra vindkraftverket etter forurensningsloven. Det er utarbeidet retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).

4.3.4 Naturmangfoldloven

Planområdet berører ikke områder som er vernet etter naturvernloven eller foreslått vernet i medhold av naturmangfoldloven. Det er heller ikke registrert rødlistede plante- eller dyrearter innenfor planområdet.

5 Vindforhold, produksjon og økonomisk vurdering av tiltaket

5.1 Innledning

Drivkraften bak etablering av vindkraftverk er å produsere elektrisitet fra en fornybar energikilde som ikke medfører direkte utslipp av klimagasser. Ny elektrisitetsproduksjon vil bare i ubetydelig grad bidra til å styrke kraftbalansen og forsynings sikkerheten i regionen. I Regjeringens budsjettforslag for 2007 er økt satsning på kraftproduksjon fra nye fornybare energikilder en nasjonal målsetning. I en pressemelding fra Olje- og energidepartementet 5.10.2006 sies det blant annet følgende: "For perioden 2001 til 2016 har regjeringen etablert et langsiktig mål på 30 TWh for fornybar energi og energieffektivisering." Regjeringen har vedtatt at det skal satses på nye fornybare energikilder som nødvendige tiltak for å redusere de norske utslippene av klimagasser og for å oppnå en mer bærekraftig utvikling. Elektrisitetsproduksjon fra vindkraftverk innebærer, i motsetning til fossile energikilder, ingen direkte utslipp av klimagasser. Derfor er det en målsetting at vindkraft skal utgjøre en vesentlig del av den nye fornybare elektrisitetsproduksjonen.

Klimaforliket av januar 2008 innebærer at Norge har som målsetting å bli karbonnøytralt i 2030. Norge skal også overoppfylle sin del av Kyoto-avtalen ved å skjerpe Kyoto-forpliktelsene med ti prosent innen 2012. EU har som mål at fornybare energikilder skal representere 20 % av det totale energiforbruket i Europa innen 2020.

Med fokus på å redusere utslippet av klimagasser, og Norges forpliktelser i forbindelse med blant annet Klimakonvensjonen og Kyoto-protokollen, er derfor vindkraftproduksjon ønskelig. Etter NVEs vurdering kan en utbygging av 5000 – 6000 MW vindkraft på land² være en illustrasjon på hva som kan bygges i Norge med hensyn til dagens nettkapasitet og til nettutviklingen i de neste årene i sentralnettet. Vindkraftverk på land, sammen med små vannkraftverk, er det mest realistiske alternativet for å produsere mer elektrisitet fra fornybare energikilder, og kan bidra til at målet om en reduksjon av klimagassutslippene på 30 prosent innen 2020 oppfylles.

5.2 Generelt

5.2.1 Vindforhold og produksjon

Når investeringskostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader er kjent vil produksjonskostnaden avhenge av vindressursen og hvor godt den enkelte vindturbin greier å utnytte denne. I Norge ble det i 2009 produsert cirka 0,9 TWh fra vindkraftverk. Gjennomsnittlig brukstid³ per MW installert effekt var på cirka 2500 timer, godt under snittet av de estimatene som ble lagt til grunn av tiltakshavere. NVE og Enova har i 2008 presentert en rapport som viser at en nedgang i brukstid fra 3000 t/år til 2700 t/år vil øke den nødvendige statsstøtten med cirka 17 prosent². Lav brukstid vil føre til betydelig høyere kostnader for samfunnet, og det er derfor viktig å være oppmerksom på faktorer som påvirker produksjonskostnaden slik at konsesjon meddeles de vindkraftverkene med antatt best produksjon.

Vindressursen

Gode og stabile lokale vindforhold er en viktig forutsetning for etablering av vindkraftverk. Erfaringer viser at en økning i vindhastigheten på 10 prosent normalt resulterer i en økt elektrisitetsproduksjon på cirka 15-20 prosent. Fordelingen av vindhastighet vil også være viktig for elektrisitetsproduksjonen til vindkraftverket. Over en 30 års periode kan årlig middelvind variere med ± 20 prosent. Dette gjør det

² Waagaard, Christophersen & Slungaard, "Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015 og 2025", NVE Rapport 18/2008

³ Årlig antall timer turbinene produserer på full last.

utfordrende å beregne eksakt produksjon i vindkraftverkets levetid ut fra kort tids målinger. Produksjonsestimater bør derfor ta hensyn til denne usikkerheten. Det er også viktig å korrelere måledata opp mot langtids måleserier. Sterk og stabil vind, der det er få perioder med vindhastigheter over 20-25 meter per sekund, er gunstig for vindkraftproduksjon. De fleste av dagens vindturbiner produserer på vindhastigheter mellom 4 og 25 meter per sekund, men enkelte turbintyper kan produsere på vindhastigheter opp til 32 meter per sekund.

Turbulens

Turbulens oppstår når vinden treffer et hinder og forandrer retning. Høyere horisontale luftstrømmer som møter vertikale luftstrømmer fra bakkenivå vil også kunne gi opphav til turbulens. Graden av turbulens vil derfor variere med kompleksiteten til terrenget og temperaturforskjeller i høyden, og vil påvirke elektrisitetsproduksjonen og levetiden til et vindkraftverk. Turbulens i et planområde kan variere mye, og stiller store krav til detaljplassering av den enkelte vindturbin.

Vaketap

Vaketap er den turbulenseffekten som oppstår på lesiden av en vindturbin. Siden turbinen omgjør energien fra vinden til mekanisk arbeid, som igjen blir omgjort til elektrisitet i turbinens generator, vil vinden bak vindturbinen inneholde mindre energi enn vinden som blåser inn. Turbulenseffekten forårsakes av turbinens roterende blader som skaper en luftvirvel på vindturbinens leside. Under planlegging av et vindkraftverk er det derfor av stor betydning at hver enkelt vindturbin plasseres slik at den blir minimalt påvirket av de øvrige vindturbinene for å maksimere produksjonen. Som en generell regel plasseres vindturbiner i et vindkraftverk med en avstand på 5 til 9 ganger rotordiameteren til vindturbinen i den dominerende vindretningen. Avstanden på tvers av dominerende vindretning vil være 3 til 5 ganger rotordiameteren⁴.

Ising

Ising kan oppstå i områder med lave temperaturer og vil variere med de klimatiske forholdene i et planområde. Graden av ising vil variere med høyden over havet og geografisk plassering. Ising på vindturbinens vinger vil forårsake lavere produksjon. Dette kan være tilfellet selv ved små mengder is, da vingenes aerodynamiske egenskaper er sensitive for ujevnheter og tyngdeforskjeller. Dannelse av is på bladene kan også føre til økt påkjenning på vindturbinen og kan medføre kortere levetid.

Egenskaper ved turbinene

Leverandørene må sertifisere vindturbinene i henhold til internasjonale standarder. Da vind, turbulens, ising og temperatur vil variere mellom planområder er det viktig at tiltakshavere velger den type, eller klasse, som er optimert for det området hvor vindkraftverket planlegges etablert. Den internasjonale standarden⁵ definerer fire klasser vindturbiner, klasse I, II, III og IV, hvor klasse referer til de vindforholdene turbinen er produsert for. Høy klasse referer til lave vindhastigheter⁶. Ved lavere vindhastigheter vil eksempelvis en klasse II turbin produsere mer enn en klasse I turbin. Hver turbinklasse er også delt inn i underklasser, A og B, som referer til den turbulensintensiviteten vindturbinen skal tåle. A er høy turbulensintensivitet og B er lav.

⁴ www.windpower.org

⁵ IEC 61400-1 *Wind turbine generator systems – Part 1 Safety Requirements*

⁶ Klassennummer I, II, III og IV referer til årlig middelvind på henholdsvis 10 m/s, 8,5 m/s, 7,5 m/s og 6 m/s.

5.2.2 Økonomiske forhold

Elektrisitetsproduksjon fra vindkraftverk er en moden teknologi. Med unntak av vannkraftverk er vindkraftverk nærmere kommersiell lønnsomhet enn noen andre fornybare energiteknologier. Uten statlig støtte er likevel ingen omsøkte norske vindkraftverk lønnsomme med dagens priser.

Regjeringen undertegnet i september 2009 en overenskomst om å etablere et felles norsk-svensk sertifikatmarked for fornybar energi. Målsettingen er å etablere et slikt marked fra 1. januar 2012. Enova SF har frem til sommeren 2010 gitt investeringstøtte til vindkraftprosjekter.

I tillegg til de til enhver tid gjeldene støtteordninger vil prisene i vindturbinmarkedet og energiprisene være viktige for å utløse investeringsbeslutninger hos tiltakshavere. I perioden 2004-2008 økte prisen på vindturbiner i markedet vesentlig. Kostnadene for vindturbiner vil normalt utgjøre om lag 70 prosent av totale investeringskostnader. Øvrige investeringskostnader vil variere mellom prosjekter avhengig av kostnadene for nødvendig infrastruktur, som eksempelvis etablering av atkomst- og internveger, nettilknytning og servicebygg. NVE legger derfor til grunn at totale investeringskostnader for utbygging av vindkraftverk vil være 11-13 millioner kroner per installert MW. Normalt vil drifts- og vedlikeholdskostnader være tilnærmet like for alle aktører og lokaliteter på land. Etter NVEs vurdering vil drifts- og vedlikeholdskostnader utgjøre minst 10 øre/kWh dersom utgifter til blant annet forsikring, offentlige skatter, årlige produksjons- og nettrelaterte utgifter og leie av grunn inkluderes.

5.3 NVEs vurdering av prosjektets vindforhold, produksjon og økonomi

5.3.1 Innledning

I dette kapittelet gjøres en vurdering av prosjektets vindforhold, produksjonsforventninger og økonomi. NVE har basert vurderingene på opplysningene i konsesjonssøknaden, tilleggsopplysninger og NVEs egen kartlegging av vindforholdene i Norge. Denne kartleggingen er gjennomført av Kjeller Vindteknikk AS, og er basert på modellberegninger. Det er utarbeidet kart som viser vindressursene for hele Norge, både på land og til havs, og representerer forventet årsmiddelvind i tre ulike høyder i én km oppløsning (mesoskala). Med utgangspunkt i vindfordeling er det også utarbeidet kart som viser produksjon fremstilt som brukstid for maksimal effekt. I produksjonskartet er det også tatt hensyn til at det ved ulike vindhastigheter kan benyttes forskjellige turbinklasser. Det er videre laget kart som viser hvor ofte ising kan forekomme og terrengkompleksitet. For å karakterisere terrengkompleksitet er det benyttet RIX⁷-verdier som angir andelen av terrenget innenfor en radius av 2 km som har en helningsgrad på mer enn 30 °. I terreng med helning på mer enn 30 °, øker sannsynligheten for kraftig lokal turbulens.

5.3.2 NVEs vurdering av vindforhold, produksjon og økonomi

Det fremgår av søknaden at søker påbegynte målinger av vindressursene på Njåfjell i juni 2006, ca 1,5 km fra planområdet på Åsen. Måleresultatene, produksjonsdata fra tidligere møller på Åsen, og videre beregninger gir et inntrykk av hva som kan forventes for Åsen 2. Målingene viser at dominerende vindretninger i planområdet er fra sør-sørøst og nord-nordvest. På bakgrunn av målingene i området er forventet vindhastighet i planområdet beregnet til å være 7,7 m/s i navhøyde.

Energiproduksjonen ut fra beregnede data tilsier en brukstid på i overkant av 3000 timer. Dette tilsier en årsproduksjon på 2,4 GWh pr. vindturbin.

⁷ RIX = Ruggedness Index

NVE konstaterer at vindturbinene i den nå omsøkte utbyggingsløsningen har en navhøyde på 55,0 og 64 m høyde. I henhold til NVEs vindkart ligger årsmiddelvinden for Åsen vindkraftverk på mellom 7,0 – 7,5 m/s i 50 meters høyde.

Høy årsmiddelvind er ikke den eneste parameteren som angir hvor godt forholdene ligger til rette for elektrisitetsproduksjon. Det vil også være andre forhold som påvirker produksjonen, herunder vaketap, turbulens, ising og fordeling av ulike vindhastigheter. I den sammenheng viser NVEs produksjonskart at brukstiden innenfor planområdet til Åsen 2 er forventet å være fra 2 800 - 3 000 timer i 80 meters høyde. NVE legger til grunn at brukstiden vil være noe lavere for navhøyde til de omsøkte vindturbinene, og konstaterer at dette er litt under forventet brukstid oppgitt fra søker, som ligger på i overkant av 3000 timer. NVE konstaterer i denne sammenheng at produksjonen fra større idriftsatte vindkraftverk, samsvarer relativt godt med produksjonskartene som Kjeller Vindteknikk har utarbeidet for NVE. NVE legger til grunn at ulike turbinklasser har forskjellig brukstid for samme vindhastighet. Dette henger sammen med at ulike vindturbiner er dimensjonert for forskjellige vindregimer. I produksjonskartene er det lagt til grunn én vindturbintype for den gitte vindhastighet som avviker fra den omsøkte vindturbintypen. Kartet hensyntar ikke eventuell ising og grad av komplekst terreng, noe som kan påvirke produksjonen. Selv om NVEs produksjonskart er beheftet med usikkerhet kan det, sammen med opplysninger i søknaden, brukes som en illustrasjon på produksjonsforholdene i planområdet.

Isingskartet viser at planområdet til Åsen 2 vil kunne oppleve ising i 0-50 timer per år. NVE legger til grunn at ising forventes å forekomme relativt sjeldent. Med bakgrunn i kartet som viser RIX-verdier og NVEs egen kjennskap til topografien i planområdet, vurderes terrengkompleksiteten å være av en slik karakter at sannsynligheten for kraftig lokal turbulens ansees å være lav.

Produksjonskostnaden til Åsen 2 vindkraftverk er ikke oppgitt i tilleggsopplysningene. Som en illustrasjon har NVE gjort en egen beregning av produksjonskostnaden til vindkraftverket. Basert på egne erfaringer og vurderinger av tiltakets omfang, har NVE lagt til grunn en investeringskostnad på 10 millioner kroner per MW installert effekt, drifts- og vedlikeholdskostnader på 10 øre/kWh, en kalkulasjonsrente på 6,5 % og produksjon som angitt i tilleggsopplysningene. Resultatet viser at produksjonskostnaden for to stk 0,8 MW vindturbiner vil være ca. 38 øre/kWh. Etter NVEs vurdering er det knyttet noe usikkerhet til kostnads- og produksjonstillene som er lagt til grunn i beregningene.

NVE legger til grunn at vindmålinger og beregninger av vindforholdene i planområdet for Åsen 2 vindkraftverk tilsier at planområdet er godt egnet for etablering av vindkraftverk. Resultatene som er lagt frem i vindressurskartleggingen for Norge er litt i underkant av det tiltakshaver har oppgitt i søknaden.

NVE konstaterer at terminprisene på den nordiske kraftbørsen (Nord Pool) har det siste året variert mellom 29 EUR/MWh til 41 EUR/MWh. Gjennomsnittet for det nordiske markedet det siste året ligger på 38 EUR/MWh (per 22.12.2009). Snittprisen for 2009 tilsvarer cirka 32 øre/kWh. Dersom gjeldende terminpriser på Nord Pool benyttes som grunnlag for en samfunnsøkonomisk vurdering, konstaterer NVE at den omsøkte vindkraftverket ikke vil være lønnsomt i dagens marked uten økonomiske støtteordninger i likhet med de fleste andre omsøkte vindkraftverk.

Regjeringen har som mål å øke fornybar kraftproduksjon i Norge og forhandler for tiden med Sverige om et felles system for el-sertifikater. Det er antatt at dette støttesystemet, som høyst sannsynlig vil omfatte vindkraftprosjekter, skal være operativt fra januar 2012. Ny kraftproduksjon som per i dag ikke er konkurransedyktig i markedet, kan da bli realisert.

I følge NVEs vindkart er årsmiddelvinden i planområdet for Åsen 2 vindkraftverk mellom 7,0-7,5 m/s i 50 meters høyde. Målinger i området viser en forventet vindhastighet i planområdet på 7,7 m/s i navhøyde. Målingene viser altså en høyere forventet vindhastighet enn det som er antatt i NVEs vindkart. Total produksjon fra vindkraftverket er av søker anslått til å være ca. 2,4 GWh per vindturbin. NVE konstaterer at i tillegg til høy årsmiddelvind vil det også være andre forhold som påvirker produksjonen, herunder vaketap, turbulens, ising og fordeling av ulike vindhastigheter. Etter NVEs vurdering fremstår produksjonsforholdene i planområdet som gode.

6 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for miljø og samfunn

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper et omsøkt prosjekt har for samfunnet. NVE meddeler konsesjon til prosjekter som ansees som samfunnsmessig rasjonelle, det vil si at de positive virkningene ansees som større enn de negative.

NVEs vurdering av et planlagt vindkraftverk baserer seg hovedsakelig på faglig skjønn. I tillegg vektlegger NVE likebehandling og tar utgangspunkt i etablert praksis. I følge tidligere erfaringer er det hensiktsmessig å se på hvilke direkte og indirekte virkninger som vil kunne oppstå for samfunnet ved å etablere kraftproduksjon og nye overføringsanlegg. Ved vurdering av et vindkraftverk er det mange faktorer som må veies opp mot hverandre, og det er kun enkelte virkninger, som elektrisitetsproduksjonen og eventuelle reduserte/økte nettap, det er enkelt å verdsette i økonomisk forstand.

Hovedhensikten bak etablering av vindkraftverk er å produsere elektrisitet fra en fornybar energikilde, uten direkte utslipp av klimagasser. Ny produksjon vil bidra til å styrke kraftbalansen og forsyningssikkerheten. Et vindkraftverk kan også gi positive samfunnsmessige virkninger gjennom økt aktivitet (kjøp og salg av varer og tjenester), økt sysselsetting, økte skatteinntekter for kommunen og økt utnyttelse av utmarksressurser.

Vindkraftverk med tilhørende infrastruktur har, lik all annen kraftproduksjon, miljøvirkninger. Et vindkraftverk vil nødvendigvis bli visuelt eksponert for å kunne utnytte vinden best mulig. NVEs erfaring er at det oftest er de visuelle virkningene for landskapet og eventuelt for kulturminner/kulturmiljøer, sammen med støy/skyggekast, som oppfattes som de største ulempene med et vindkraftverk. Virkningene av vindkraftverk for naturmangfold vil normalt være begrensede, og kan ofte unngås ved plantilpasninger eller andre avbøtende tiltak. Unntaket er mulige virkninger for fuglelivet. Ved behandling av vindkraftprosjekter stilles det alltid krav om en beskrivelse av artsinventaret på stedet, og det skal vurderes hvordan de ulike artene bruker planområdet. I tillegg skal det vurderes hvilke mulige virkninger tiltaket kan få for fuglelivet. Generelt er virkningene for friluftslivet begrenset, og for reiselivet vil ofte virkningene være små. De største negative virkningene vindkraftverk medfører, blir eliminert dersom kraftverket tas ut av drift og vindturbinene fjernes. Etablering av vindkraftverk er etter NVEs vurdering i all hovedsak et reversibelt inngrep. Ved konsesjonsutløp skal vindturbinene fjernes og området istandsettes, dersom det ikke meddeles forlenget konsesjon.

Noen miljøvirkninger kan kvantifiseres, for eksempel ved å utarbeide støysonkart eller ved å angi hvor mye areal av inngrepsfrie naturområder, som faller bort hvis tiltaket realiseres. Likevel er de fleste miljøvirkninger vanskelig å tallfeste. NVE er kjent med at betinget verdsetting er brukt i flere undersøkelser knyttet til friluftsliv og naturopplevelser for å finne godets totalverdi. Det er knyttet stor usikkerhet til resultatene av slike undersøkelser pga. metodene som benyttes, og forutsetningene som

ligger til grunn for den enkelte undersøkelsen. Etter NVEs vurdering vil også kostnadene ved gjennomføring av slike undersøkelser være større enn nytteverdien. På denne bakgrunn mener NVE at disse resultatene med tilhørende metoder har en begrenset verdi ved vurdering av omsøkte prosjekter, spesielt når de overføres fra ett vindkraftprosjekt til et annet.

6.1 Forsyningsikkerhet, kraftbalanse og systemtekniske forhold

6.1.1 Forsyningsikkerhet og kraftbalanse

Produksjon fra vindkraftverket vil være høyest i vinterhalvåret, da kraftbehovet er størst. Norsk kraftforsyning karakteriseres ved sterk avhengighet av vannkraft, betydelig reduksjon i produksjonen i tørre år, og begrenset reell importmulighet fra utlandet. Etablering av mer kraftproduksjon i Norge vil derfor gi økt forsyningsikkerhet.

Kraftsystemsutredning for Sør-Rogaland utført av Lyse Elnett AS for Sør-Rogaland tilsier at regionen per i dag har en energibalanse i normalår på rundt -2,6 TWh, og en effektbalanse på rundt -500 MW. Rogaland er et område i sterkt vekst, og uten økt elektrisitetsproduksjon er det forventet et betydelig underskudd i energibalansen i også de neste 15 årene. Videre vil effektbalansen for området sannsynligvis også være negativ i fremtiden. Scenarioutvikling av energi- og effektbalansen for området viser et mulig underskudd på ca 4,6 TWh i energibalansen, og ca 1000 MW i negativ effektbalanse i 2025. I dette scenarioet er det i tillegg lagt inn 150 MW vindkraft. Området har i dag en relativt god kapasitet i sentral- og regionalnett for tilknytning av ny produksjon.

Elektrisitetsproduksjonen fra Åsen 2 vindkraftverk vil mates inn på Lyse Elnett sitt lokalnett på Lyefjell. Årsproduksjonen fra vindkraftverket er i søknaden anslått til ca. 2,4 GWh pr. vindturbin. Etter NVEs vurdering vil Åsen 2 vindkraftverk kun i ubetydelig grad forbedre forsyningsikkerheten og kraftbalansen i området.

Sør-Rogaland er i dag et underskuddsområde, og det er forventet et betydelig underskudd i kraftbalansen også de neste 15 årene. Området har en relativt god nettkapasitet i sentral- og regionalnett for tilknytning av ny produksjon. NVE er kjent med at elektrisitetsproduksjonen fra Åsen 2 vindkraftverk vil mates inn på Lyse Elnett sitt lokalnett på Lyefjell. Etter NVEs vurdering vil energiproduksjon fra Åsen vindkraftverk i ubetydelig grad forbedre forsyningsikkerheten og kraftbalansen i området.

6.1.2 Systemtekniske forhold

Elektrisitetsproduksjonen fra vindkraftverket vil mates inn på Lyse Elnett sitt lokalnett på Lyefjell. Påkobling til eksisterende nett gjøres i samråd med Lyse Elnett. Tiltakshaver opplyser i søknaden at den produserte elektriske energien med stor sannsynlighet vil bli brukt i det nærliggende tettstedet Lyefjell, overføringstapene vil derfor være svært lave. Videre skriver tiltakshaver i søknaden at behovet for kraft levert fra Holen trafostasjon (15 kV/50 kV) til Lyefjell vil minske tilsvarende produksjonen fra vindkraftverket, og tap forbundet med transformering vil bli mindre.

I forbindelse med en langsiktig strategi fra Lyse Elnett AS om å legge om spenningsnivået fra 15 kV til 22 kV, vurderer tiltakshaver å finne en midlertidig løsning der internettet allerede blir drevet på 22 kV. Et alternativ vil i følge tiltakshaver være å bestille vindturbiner med tanke på enkel omkobling til 22 kV. På bakgrunn av dette, legger NVE til grunn at det er systemteknisk gjennomførbart å knytte Åsen 2 vindkraftverk til distribusjonsnettet.

Statnett skriver i sin høringsuttalelse at de forutsetter at kravene i "Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet" (FoL), "Forskrift om systemansvaret" (FoS) og "Funksjonskrav i kraftsystemet"

(FIKS) overholdes. Dersom det meddeles konsesjon til vindkraftverket, legger NVE til grunn at ovennevnte krav overholdes.

NVE konstaterer at Åsen 2 vindkraftverk kan tilknyttes Lyse Elnett sitt lokalnett på Lyefjell. NVE konstaterer videre at en tilkobling til Lyse Elnett sitt distribusjonsnett ikke vil medføre behov for forsterkninger i nettet.

6.2 Landskap

6.2.1 Innledning

Landskapet består av landskapskomponentene *landskapets hovedform, landskapets småformer, vann/vassdrag, vegetasjon, jordbruksmark og bebyggelse/tekniske anlegg*⁸ som utgjør landskapets romlige struktur og en visuell helhet. Landskapets karakter vil være et resultat av skalaforhold/romlig struktur og samspillet og interaksjonen mellom de ulike landskapselementene. I tillegg vil en vurdering av hva som er landskapets kvaliteter, herunder grad av kompleksitet og innslag av elementer som er sårbare ovenfor endringer, være av betydning.

Fysiske endringer eller inngrep i landskapet vil gi en visuell virkning i landskapet. Ved etablering av vindkraftverk tilføres landskapet et teknisk, industrielt og moderne landskapselement som påvirker den visuelle opplevelsen av landskapet. Denne opplevelsen vil variere, og hovedsakelig være et resultat av en subjektiv verdivurdering og landskapskarakteren på stedet.

Norge har ratifisert Den europeiske landskapskonvensjonen som trådte i kraft i 2004. Konvensjonen skal bidra til en bevisstgjøring i forhold til hvordan landskap tolkes og hvordan enkeltmennesket skal involveres i diskusjonen om landskapsendringer. Utgangspunktet for definisjonen av landskap i landskapskonvensjonen er at landskapet er et område slik folk oppfatter det. Definisjonen vektlegger at oppfattelsen av landskapet og endringer i landskapet er subjektivt betinget, og avhenger av enkeltpersoners holdning og verdier. Dette vil gjenspeiles i forholdet enkeltpersoner har til landskap, vindkraftverket som helhet og de enkelte vindturbinene. Opplevelsen vil derfor variere og endre seg avhengig av faktorer som holdninger, kunnskaper og sosiokulturelle forhold. Et viktig aspekt ved Den europeiske landskapskonvensjonen er den vekt som legges på enkeltmenneskets opplevelse og verdivurdering av landskap, og betydningen av å ivareta landskapsverdiene.

Erfaringer viser at vindturbinenes dimensjoner og detaljer tydelig kan oppfattes på en avstand opp til ca. 2-3 km fra vindturbinene sammenlignet med andre landskapselementer. Innenfor denne avstanden vil vindturbinene prege landskapskarakteren visuelt. På midlere avstander fra ca. 2-3 km til ca. 10-12 km vil vindturbinene oppfattes som et tydelig landskapselement, og det vil påvirke opplevelsen av landskapet i vesentlig grad. Innenfor denne avstanden vil lokaltopografi, innslag av vegetasjon og siktforhold bidra til å påvirke det visuelle inntrykket av turbinene. På avstander over ca. 10-12 km vil vindturbinenes synlighet, og opplevelsen av disse, være helt avhengig av vær- og siktforholdene.

Vindkraftverk berører relativt store arealer og er ofte plassert på eksponerte steder i terrenget. Ved vurdering av vindkraftverkets visuelle virkning i landskapet kan det derfor være hensiktsmessig å ta utgangspunkt i faktorer som avstand til vindturbinene og egenskaper ved landskapet. I tillegg vil klimatiske forhold, eventuelle virkninger av skyggekast og betrakterens posisjon i landskapet være av betydning for hvordan vindkraftverket oppleves. Synligheten og opplevelsen av landskapet vil også påvirkes av hvor stor del av synsfeltet vindkraftverket dekker og antallet vindturbiner som er synlige. Et vindkraftverk vil som regel kun dekke en liten del av det totale synsfeltet når man befinner seg i

⁸ Nasjonalt referansesystem for landskap, Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS)

naturen, og andre landskapselementer vil prege den totale landskapsopplevelsen. Naturlig utsynsretning vil også ha betydning for opplevelsen av vindkraftverket, også for berørt bebyggelse i vindkraftverkets nærområder. Hvilke faktorer som vil være viktige ved det enkelte vindkraftverk vil variere avhengig av landskapets romlige struktur og andre stedsspesifikke forhold.

En mest mulig realistisk fremstilling av de visuelle virkningene er en viktig del av beslutningsgrunnlaget ved vurdering av et vindkraftverk. Visualiseringer fra flere fotostandpunkt med ulik avstand til vindkraftverket og fra representative steder i lokalmiljøet vil gi et inntrykk av vindkraftverkets visuelle virkninger i landskapet og om det vil påvirke landskapsopplevelsen.

6.2.2 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for landskap

Landskapet i området består av heier, knauser og åpne myrområder og er avsatt som LNF (Landbruks, Natur- og Friluftsområde). Området er i stor grad godkjent spredeareal i gjødslet kulturbeite, og sterkt påvirket av landbruksdrift.

Ved planlegging og konsesjonsbehandling av vindkraftverk er det de visuelle virkningene for landskap som ofte får stor oppmerksomhet. Vindturbiner er høye konstruksjoner som blir et dominerende element som vil endre landskapets karakter. NVE konstaterer at de fleste vindkraftverkene planlegges i områder som i utgangspunktet er preget av få tekniske inngrep, og de vil ofte etableres på høydedrag med gode vindforhold.

Opplevelsen av vindkraftverk er etter NVEs syn subjektivt betinget og vil avhenge av enkeltpersoners innstilling til naturen, til vindkraft og ikke minst hvor installasjonene sees fra. Det er derfor ikke gitt at alle oppfatter et vindkraftverk som et negativt element i landskapet. NVE er kjent med at Synovate MMI på oppdrag fra Statkraft i juni 2007 gjennomførte en spørreundersøkelse om holdninger til vindkraft i vindkraftkommunene Smøla, Hitra og Lebesby. Resultatene viser at totalt 72 prosent av respondentene hadde et positivt syn på vindkraftverkene, og at 12 prosent hadde et negativt syn på anlegget. På spørsmål om vindturbinene har ødelagt landskapsbildet, mente 31 prosent av innbyggere som ble intervjuet at dette var en passende beskrivelse og 45 prosent mente at dette var en dårlig beskrivelse. For andre vil etablering av vindkraftverk på Åsen 2 fremstå som en industrialisering av området. I den sammenheng kan vindkraftverk som et landskapselement være forstyrrende, og oppfattes som et fremmedelement i landskapet. Når avstanden til vindturbinene øker, vil dominansen gradvis bli mindre og man oppfatter også andre deler av landskapet som viktige for landskapsopplevelsen.

NVE konstaterer at Åsen 2 er et område som allerede har vært utbygd med to mindre vindturbiner, men at området også brukes til friluftsliv. NVE kan imidlertid ikke se at det planlagte vindkraftverket vil svekke området som et friluftsområde i vesentlig grad. Videre er det kort avstand til nærmeste bebyggelse, hvor nærmeste bolig vil være Åsen gård som ligger ca. 240 meter unna. Avstand til nærmeste eksisterende bolig på Lye vil bli ca. 460 meter. I tillegg til eksisterende byggefelt er det planlagt og regulert inn tre nye boligfelt på toppen av Lyefeltet, hvorav to av disse vil bygges ut i sør og et i sørvest. Det nærmeste boligfeltet vil bli liggende med en avstand på ca. 330 meter fra nærmeste vindturbin. NVE legger til grunn at vindturbiner i Åsen 2 vindkraftverk vil kunne bli synlig fra de omkringliggende boligområdene.

Tidligere vindturbiner på Åsen var kun 24 meter høy med en rotordiameter på 20 meter. Åsen 2 vindkraftverk er planlagt med to 0,8 MW vindturbiner med navhøyde på hhv. 56 og 64 meter og en rotordiameter på 48 meter. NVE legger til grunn at de omsøkte turbinene er vesentlig høyere enn de tidligere vindturbinene i området, og at dette vil øke fjernvirkningen noe. Etter NVEs vurdering vil

nærvirkningen fra enkelte områder med bebyggelse kunne oppleves som dominerende. Dette gjelder spesielt de nærmeste naboene til vindkraftverket.

NVE konstaterer at vindkraftverket er planlagt i et jordbrukslandskap med bebyggelse relativt nært. Etter NVEs vurdering kan en utbygging av Åsen 2 vindkraftverk påvirke opplevelsen av dette landskapet. Nærvirkningen fra vindkraftverket kan oppleves som dominerende, spesielt for de nærmeste naboene. Med bakgrunn i tiltakets omfang og plassering vurderer NVE at en etablering av Åsen 2 vindkraftverk ikke vil gi vesentlige negative virkninger for landskapet.

6.3 Kulturminner og kulturmiljø

6.3.1 Innledning

Vindkraftverk tilfører landskapet et moderne landskapselement som endrer landskapets karakter og påvirker opplevelsen og forståelsen av landskapets historiske dimensjon. Kulturminner og kulturmiljøer⁹ er landskapselementer som kan være sårbare for endringer i landskapet. Kulturminner og kulturmiljøer krever derfor spesiell vurdering i forkant av et eventuelt vedtak om å bygge, eie og drive vindkraftverk.

Et vindkraftverk med tilhørende infrastruktur kan ha både direkte og indirekte virkninger for kulturminner og kulturmiljøer. Et vindkraftverks direkte innvirkning på kulturminner og kulturmiljøer er knyttet til tiltak innenfor planområdet, eller langs tilknyttede traseer for kraftledninger og veger. Direkte virkning innebærer i hovedsak at kulturminner blir fysisk skadet eller fjernet slik at kunnskaps- og opplevelsesverdiene som relateres til kulturminnet eller kulturmiljøet reduseres. Ved å endre utbyggingsløsning i form av endret turbinplassering eller vegtrasé kan slike direkte inngrep i hovedsak unngås.

Indirekte virkninger for kulturminner og kulturmiljøer retter seg hovedsakelig mot den visuelle virkningen av vindkraftverket vurdert opp mot kulturminner og kulturmiljøer, og relaterer seg i første rekke til opplevelsen og forståelsen av disse. For å vurdere vindkraftverkets visuelle innvirkning på kulturminner og kulturmiljøer kan det være nyttig å ta utgangspunkt i avstandssoner fra vindkraftverket. Den endelige vurderingen av visuell innvirkning må ta hensyn til en rekke forhold som avstand, synlighet, skalaforhold (mellom kulturminner og tiltaket), eksisterende inngrep i området, utsikt, siktlinjer og funksjonelle sammenhenger (lesbarhet), tiltakets utforming (antall vindturbiner, plassering/gruppering) og egenskaper ved landskapet (terreng - åpent/lukket, kupert/flatt, vegetasjon etc.). Avbøtende tiltak kan her være endret turbinplassering, fjerning av enkelte vindturbiner, beplantning og vegetasjonsforsterkning. Et viktig ledd i analysen av visuell innvirkning kan være en vurdering av kulturmiljøenes sårbarhet. Områder som er svært sårbare for utbygging finnes der de samlede kulturhistoriske interesser er svært store, og/eller der det er svært stort mangfold og tidsdybde av verdifulle kulturminner og kulturmiljøer, og/eller der landskapet har et spesielt viktig kulturhistorisk innhold, helhet og sammenheng, jf. retningslinjer utarbeidet av Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet.

⁹ Definisjonen av kulturminner og kulturmiljøer følger av kulturminneloven § 2: "Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng."

Dersom det finnes automatisk fredete kulturminner¹⁰, enten innenfor planområdet eller i vindkraftverkets nærhet, kan tiltaket vurderes som utilbørlig skjemmende for disse kulturminnene, jf kulturminneloven § 3. En vurdering av hvor skjemmende et vindkraftverk er, vil avhenge av blant annet hva slags type kulturminner/kulturmiljøer det er snakk om, egenskaper ved landskapet, avstand til vindkraftverket, vindturbinenes plassering i terrenget og grad av synlighet.

6.3.2 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for kulturminner og kulturmiljø

Det fremgår av konsesjonssøknaden at det ikke er registrert noen automatisk fredete eller nyere tids kulturminner innenfor planområdet. I følge søknaden finnes det spor av bosetning/aktivitetsområde ca. 550 meter sørvest for planområdet. Like langt unna i sørlig retning finnes rester av et gårdsanlegg fra jernalderen, like ved hovedvegen. Time kommune viser i sin høringsuttalelse til kommunens Kulturminneplan 2008-2019, hvor en nærliggende vei til planområdet, kalt Prestaveien, er registrert som kulturminne. Avstand fra turbinene til Prestaveien vil bli 90 og 120 meter. Time kommune ber om at det tas hensyn til denne veien ved utbygging av anlegget og at avbøtende tiltak vurderes. Søker opplyser i tilleggsopplysninger av 23.4.2010 at Prestaveien ble forsterket i 2004 for å kunne frakte opp turbinene til Åsen I prosjektet. Da det ble bestemt at disse skulle tas ned igjen i fjor ble veien ytterligere forbedret med tanke på å kunne laste på semitrailer oppe på fjellet og sikre forsvarlig oppkjøring av mobilkran. Videre informerer søker om at det ikke ventes behov for ytterligere utbedringer av veien enn det som har funnet sted.

NVE konstaterer at etablering av Åsen 2 vindkraftverk vil kunne påvirke opplevelsesverdien til dette området, men etter NVEs vurdering vil Åsen 2 vindkraftverk ha små negative virkningene for kulturminner og kulturmiljøer.

NVE konstaterer at ingen kjente automatisk fredete kulturminner vil bli direkte berørt av det planlagte vindkraftverket med tilhørende nettilknytning og veger. Etter NVEs vurdering vil Åsen 2 vindkraftverk ha små visuelle virkninger for kjente automatisk fredete og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer.

I en eventuell konsesjon vil NVE sette som vilkår at § 9 undersøkelser skal være gjennomført før arbeidet med anlegget kan iverksettes. Dersom det under anleggsarbeidet blir avdekket automatiske fredete kulturminner skal arbeidet stanses opp og ansvarlig myndighet varsles.

6.4 Friluftsliv

6.4.1 Innledning

Friluftsliv ble i St.meld. nr 39 (2001) definert som ”opphold i friluft i fritiden med sikte på miljøforandringer og naturopplevelse”. Begrepet omfatter mange type utendørsaktiviteter og former for rekreasjon. Tidligere var jakt, fiske, fangst og sanking spesielt assosiert med friluftsliv, men i dag inngår også spasertur i nærområdet, soling, fottur og bading i begrepet. Allemannsretten, retten til fri ferdsel og opphold i utmark, utgjør fundamentet i norsk friluftstradisjon. Målsettingen med friluftslivspolitikken har gjennom de siste tiårene vært å fremme friluftsliv for alle, og verdien av friluftsliv både for helse og miljøvern har hele tiden vært forankret i politikken.

Ved etablering av et vindkraftverk vil konsekvensene for de ulike brukergruppene variere. Det vil avhenge av hvilke aktiviteter som utøves i området og av oppfatningen de som ferdes der har av det aktuelle naturområdet. Opplevelsen av anlegget vil også avhenge av enkeltpersoners holdning til

¹⁰ Dvs. alle kulturminner eldre enn år 1537, samt stående erklærte bygninger oppført før 1650, og alle samiske kulturminner eldre enn 100 år.

vindkraftverk. Den mest effektive måten å redusere virkninger på, er å planlegge lokaliseringen av vindkraftverket i tilstrekkelig avstand fra viktige friluftsområder. Det er likevel viktig å veie fordelene ved vindkraftverket opp mot verdiene som vil bli berørt for vurdere om de kan fungere side om side uten for store negative virkninger.

6.4.2 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for friluftsliv

Prosjektet vil, i følge søknaden, ikke berøre vernede landskap eller friluftsområder direkte. Friluftslivsaktiviteter i og i nærheten av planområdet er knyttet til turgåing ved eiendommen. I følge søknaden er virkningene for friluftsliv ved en eventuell utbygging av vindkraftverket små.

NVE konstaterer at det ikke er kommet høringsuttalelser som tilsier at etablering av det omsøkte vindkraftverket vil være til hinder for tradisjonell friluftsliv i ved Åsen. NVE konstaterer videre at vindkraftverket er planlagt lokalisert på et eksisterende gårdsbruk, hvor området per i dag i hovedsak brukes som kulturbeite. NVE konstaterer at det omsøkte planområdet benyttes til friluftsliv, men i begrenset omfang.

NVE konstaterer at det eksisterer vei helt frem til turbinplasseringen på Kyrkjeberget, men at et lite stykke gårdsvei må anlegges fra dette og frem til Løbergplasseringen. Søker opplyser om at den nye veien vil bli ca. fire meter bred og 170 meter lang. Ved start og slutt av denne veien vil det anlegges kranoppstillingsplasser (30 x 20 meter) som kreves for å montere anleggene. Søker skriver i konsesjonssøknaden at veiforholdene fra avkjøringen opp til Åsen er av varierende standard, og at det blir behov for å utbedre veien noe. NVE viser til tilleggsopplysninger av 23.4.2010 hvor tiltakshaver opplyser om at det ikke ventes behov for ytterligere utbedringer av veien enn det som har funnet sted. NVE legger til grunn at området vil være tilgjengelig for andre former for ferdsel, eksempelvis sykling og turgåing. Etter NVEs vurdering kan friluftsliv i og nær planområdet påvirkes, både som følge av støy, skyggekast, iskast og endret landskapsbilde.

Etter NVEs vurdering, vil virkningene av en etablering av Åsen 2 vindkraftverk variere for ulike brukergrupper, og opplevelsen av vindkraftverket vil avhenge av enkeltpersoners holdning til friluftsliv og vindkraft generelt. NVE konstaterer at det omsøkte planområdet og tilgrensende områder benyttes til friluftsliv i form av turgåing. NVE konstaterer videre at det er en eksisterende veg inn i planområdet i dag, og at tilgjengeligheten til området dermed ikke endres i vesentlig grad ved etablering av vindkraftverket. Etter NVEs vurdering er virkningene for friluftsliv små.

6.5 Naturmangfold

6.5.1 Innledning

Erfaringer viser at vindkraftverk kan påvirke naturmangfoldet. Nasjonalt og internasjonalt er det særlig fokus på mulige virkninger av vindkraftverk for fugl, både med hensyn til kollisjonsfare, nedbygging av viktige biotoper og forstyrrelse/fortrengning fra området. Virkningene av vindkraftverk på annet dyreliv antas å være midlertidige og beskjedne. I Norge har det i tillegg vært fokusert på effekter av vindkraftverk på hjort, og resultater fra disse undersøkelsene viser at hjort hovedsakelig påvirkes negativt av anleggsarbeidene. Etter noe tid har denne arten normalt vist seg å tilpasse seg de tekniske inngrepene. Når det gjelder flora er det en mulig endring av de hydrologiske forholdene som følge av etablering av veganlegg og oppstillingsplasser som antagelig kan skape størst endringer i forhold til opprinnelig naturtilstand. Virkningene av arealbeslag ved direkte nedbygging av biotoper vurderes å være små, men det er viktig å være oppmerksom på eventuelle forekomster av truede plantearter og naturtyper.

NVE viser til føre-var-prinsippet i naturmangfoldloven som presiserer at det skal foreligge tilstrekkelig kunnskap om virkninger for miljøet når det treffes beslutning. Erfaringsbasert kunnskap er en viktig del av grunnlaget for beslutningene NVE fatter. I søknaden er informasjon om dyr og planter hentet fra kommuneplanens temakart og NVE har sjekket dette opp mot DNs Naturbase.

Planområdet berører videre ikke områder som er vernet etter naturvernloven eller foreslått vernet i medhold av naturmangfoldloven.

NVE mener at kunnskapsgrunnlaget står i rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. NVE finner at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å avgjøre saken, og konstaterer at §§ 8-12 i naturmangfoldloven er ivaretatt.

Nedenfor følger en omtale og vurdering av vindkraftverkets virkninger for naturmangfold, inndelt i undertemaene fugl, andre dyr, naturtyper og plantearter.

6.5.2 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for dyreliv

Det finnes ingen registreringer av rødlistede arter i planområdet. Det oppgis i søknaden at planområdet er sterkt påvirket av moderne landbruksdrift og at terrenget bærer preg av å være gjødslet beiteområde for sau. I kommuneplanens temakart "7. viktige viltområder" er større områder ca. 700 meter nord for planområdet registrert som viktige for hjortevilt. Ferdsel i området og nærhet til eksisterende infrastruktur gjør området mindre attraktivt for vilt.

NVE legger til grunn at anleggsarbeid og andre endringer som følge av etablering av vindkraftverket, vil kunne gi en forstyrrelseseffekt for dyreliv i området, spesielt hjortevilt. I anleggsperioden er det sannsynlig at viltet skremmes fra området på grunn av forstyrrelser og aktivitet. Erfaringer viser at i en driftssituasjon tilpasser viltet seg anlegget og venner seg til de tekniske konstruksjonene over tid.

NVE konstaterer at større områder nord for planområdet er viktige for hjortevilt, og at vindkraftverket kan påvirke dyrelivet i området ved økt aktivitet og forstyrrelse. Etter NVEs vurdering vil det være virkningene i anleggsfasen som er av størst betydning for dyrene. Hjorteviltet ventes å tilpasse seg anlegget over tid. NVE legger til grunn at vindkraftverket er planlagt etablert i et område som i dag benyttes til jordbruk, og at det dermed er eksisterende aktivitet og forstyrrelser i området. Med bakgrunn i ovennevnte vurderer NVE virkningene for dyrelivet i området som små.

6.5.3 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for naturtyper og plantearter

Tiltakshaver skriver i søknaden at planområdet er preget av hardt beitetrykk og gjødslet med kunstgjødsel, og at dette gjør at potensialet for verdifulle naturtyper og rødlistede plantearter vurderes som lite.

NVE konstaterer at det i følge DNs Naturbase finnes et påvist område med intakt lavlandsmyr i Åsen, som er kategorisert som regionalt viktig. Dette området ligger ca 7-800 meter nord for planområdet.

Det oppgis i søknaden at mindre myrdrag kan bli noe påvirket ved at tilsig endres som en følge av fremførsel av vei. Søker opplyser i søknaden om at veier og inngrep vil bli gjort på en mest mulig skånsom måte i forhold til dette.

Med bakgrunn i ovennevnte vurderer NVE virkningene for naturtyper og plantearter som små.

NVE konstaterer at planområdet hovedsakelig brukes til beite, og at det ikke er registrert forekomster av naturtypen intakt lavlandsmyr innenfor planområdet. Etter NVEs vurdering vil etablering av Åsen 2 vindkraftverk gi små virkninger for naturtyper og plantearter.

6.6 Støy

6.6.1 Innledning

Lyd er små svingninger i lufttrykket. Lydens frekvens måles i hertz (Hz), og angir hvor mange svingninger det er per sekund. Lydstyrken angis i desibel (dB). Støy er av Klima- og forurensningsdirektoratet, (Klif, tidligere SFT) definert som uønsket lyd. Hva som oppfattes som uønsket lyd vil variere og er også situasjonsbetinget.

Vindturbiner avgir støy på to måter:

1. Mekanisk støy som i hovedsak kommer fra generator og eventuell girboks.
2. Aerodynamisk støy som kommer fra luftstrømmen rundt turbinbladene.

Den mekaniske støyen har blitt vesentlig redusert de siste årene på grunn av konstruksjonsforbedringer. Hovedstøykilden fra en vindturbin vil derfor normalt være den aerodynamiske støyen fra luftstrømmen rundt turbinbladene.

Støy fra vindkraftverk behandles i henhold til § 8 i forurensningsloven, og fylkesmennene er delegert myndigheten jf. brev fra Miljøverndepartementet av 23.12.2000. Klif er klageinstans ved en eventuell klagebehandling etter forurensningsloven.

Støy fra vindkraftverk reguleres av "Retningslinje for støy i arealplanlegging" (T-1442) som er utarbeidet i tråd med EUs gjeldende regelverk for støy. Retningslinjen gjelder utendørs støyforhold ved planlegging av viktige støykilder i ytre miljø, og arealbruken i støyutsatte områder. I henhold til T-1442 skal det benyttes enheten L_{den} som er gjennomsnittlig støynivå over et år. Dette betyr bl.a. at støynivåene kan overskride retningslinjene i deler av året, hvis dette oppveies av perioder med lavere støynivåer. L_{den} vektlegger også i større grad støy på kvelds- og nattetid ved at støy om kvelden (kl 19-23) tillegges 5 dB og støy om natten (kl 23-07) tillegges 10 dB. I retningslinjen opereres det med to grenseverdier avhengig av om bebyggelsen/støyfølsomt område ligger i vindskygge¹¹ mindre enn 30 % av et normalår eller ikke. Grenseverdien er satt til henholdsvis $L_{den} = 50$ dBA¹² og $L_{den} = 45$ dBA. Når det gjelder såkalte stille områder utenfor tettstedsbebyggelse, herunder nærfriluftsområder, ytre sone i bymarker og friluftsområder ved sjø og vassdrag, så er anbefalt grenseverdi $L_{eq}^{13} = 35-40$ dB.

De fleste vindturbiner er i drift ved vindstyrker mellom 4 og 25 m/s, men enkelte turbintyper kan også ha et større driftsintervall. Støy fra vindturbiner med variabelt turtall og den delen av bakgrunnsstøyen som skyldes vind, øker med vindstyrken. Ved vindhastigheter over ca. 8 m/s vil bakgrunnsstøyen fra selve vinden begynne å bli den dominerende støykilden. Ved høye vindstyrker vil derfor støyen fra vindturbinene bli maskert av bakgrunnsstøyen. Det er vanlig å vurdere støy fra vindturbiner ved 8 m/s fordi det er i den situasjonen at støy fra vindturbiner vil være mest hørbar, såkalt kritisk vindstyrke. Faktorer som avstand, vindretning, vær-situasjon, topografi (herunder vindskygge), vil være avgjørende for det faktiske støynivået.

Fylkesmannen er fagmyndighet for støy og støyrelaterte problemstillinger i Norge. NVE forholder seg til gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging fastsatt av Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) og etablert praksis for behandlingen av denne typen anlegg. De anbefalte verdiene i Klifs retningslinjer er et uttrykk for hvilke støybelastninger samfunnet kan akseptere.

¹¹: Vindskygge: bebyggelsen ligger skjermet for vinden slik at maskeringen fra vindsuset kan forsvinne helt.

¹²: dBA: lyden vektet for hva det menneskelige øret oppfatter.

¹³ L_{eq} er et mål på det gjennomsnittlige nivået for varierende støy over en bestemt tidsperiode

I støyretningslinjen er det ikke spesifisert om grenseverdiene er gitt i forhold til worst-case-beregninger eller i forhold til dominerende vindretning. Med utgangspunkt i samtaler med Klif og et føre-var-prinsipp, legger NVE beregninger basert på en verst tenkelig situasjon til grunn for vår vurdering. Verste-tilfelle beregningene vil overestimere støyen. Siden grensen er fastsatt på bakgrunn av en årlig gjennomsnittsverdi, kan det oppstå situasjoner der støynivåene blir høyere enn de fastsatte grenseverdiene. Retningslinjen fra Klif er ikke juridisk bindende og grenseverdiene kan derfor ikke oppfattes som absolutte. NVE mener likevel det er viktig at støykravene som er fastsatt av Klif respekteres og overholdes så langt det er teknisk og økonomisk forsvarlig.

6.6.2 NVEs vurdering av støyvirkninger

Støyberegningene i søknaden er gjort med en layout av vindkraftverket på 2 x 0,8 MW vindturbiner. Beregningene er utført med programmet WindPro versjon (versjon 2.5.6.78) som benytter nordisk beregningsmetode for industristøy.

- Det er benyttet et lydeffektsnivå på 107,1 dB Lden for den 56 m høye turbinen og 107,2 dB Lden for den 64 m høye turbinen. For å komme frem til Lden (påslag for drift kvelds- og nattetid) er det tillagt 5,4 dB til kildestøyen av anleggene
- Det er benyttet en beregningshøyde på 4 meter over terreng.
- Det er i utredningen utført støyberegninger med medvind (8 m/s) fra alle retninger (verste-tilfelle).

Støyberegningene fra Solvind gir følgende oversikt for støynivåene ved nærmeste bebyggelse for Åsen 2 vindkraftverk:

Tabell 1 Støynivå ved nærmeste bebyggelse for Åsen 2 vindkraftverk

Bebyggelse	Støynivå L _{den}	Vindskygge
Boligfelt BL2 og BL3	49,0	Nei
Ragnestølberget	44,7	Nei
Åsen gård	51,8	Ja
BL5	43,3	Nei

Beregningene viser at all bebyggelse, utenom Åsen gård, vil få støyverdier som er lavere enn nivåene som er anbefalt i støyretningslinjene.

Grunneier Torbjørn Åsen (eier av Åsen gård) uttaler i e-post av 21.4.2010 at han er oppmerksom på at de planlagte vindturbinene kan medføre støy, men at han ikke ser på dette som noe problem. Han skriver videre at han ikke har opplevd støyen fra de tidligere vindturbinene på Åsen som plagsom, og ser derfor ikke at de nye vindturbinene vil medføre noen støyproblemer selv om gården vil ligge i gul støysone (tilsvarer støyverdier over 45,0 dB(A)).

Når det gjelder anleggsperioden, så vil de dominerende støykildene være anleggsmaskiner og andre tyngre kjøretøy. NVE legger til grunn at anleggsvirksomheten vil være størst i forbindelse med etablering av fundamenter etc., og mindre under reisingen av selve vindturbinene. Videre vil eventuelt sprengningsarbeid gi korte øyeblikk med høyt lydnivå. NVE konstaterer at etablering av vindkraftverket vil forårsake støyulemper for omgivelsene i en tidsavgrenset periode. Etter NVEs vurdering er virkningene små.

NVE legger til grunn at bebyggelsen nær Åsen 2 vindkraftverk, med unntak av Åsen gård, ikke vil få støyverdier over grenseverdien på $L_{den} = 50$ dBA. For Åsen gård legger NVE til grunn at gården ligger i vindskygge og vil få støyverdier over grenseverdien på $L_{den} = 45$ dBA.

6.7 Skyggekast og refleksblink

6.7.1 Innledning

Skyggekast oppstår når en vindturbin i drift blir stående mellom sola og et mottakerpunkt, og det dannes roterende skygger. Hvor og når skyggekast kan oppstå avhenger blant annet av den lokale topografien, tidspunktet, sesongen og mottakerpunktets lokalisering i forhold til vindkraftverket.

Dersom vindturbinenes utforming (høyde og rotordiameter) og plassering er kjent, er det mulig å gjøre en teoretisk beregning av forventet skyggekast fra vindkraftverket. Ved en slik verste-tilfelle beregning tas det ikke hensyn til at faktisk antall timer med skyggekast er påvirket av blant annet antall soltimer og hvordan vindturbinen er stilt i forhold til solens innfallsvinkel. Ved beregninger av faktisk skyggekast, tas det også hensyn til statistikk for soldata og værforhold.

I Norge er det ikke fastsatt grenseverdier for antall timer skyggekast som er akseptabelt. I Danmark anbefales det at berørte beboere ikke påføres mer enn ti timer faktisk skyggekast per år. NVE vil i denne konkrete saken sammenligne de beregnede verdiene for skyggekast med de danske anbefalingene for å ha en referanse for vurderingene.

Når det gjelder refleksblink, så kan det oppstå når solen reflekteres i blanke flater på turbinbladene. Turbinbladenes roterende bevegelse vil da gjøre at refleksjonen oppfattes som lysblink.

6.7.2 NVEs vurdering av skyggekastvirkninger og refleksblink

Utredningen innen skyggekast er utført i programmet WindPRO (versjon 2.5.6.78), og er gjennomført for en utbyggingsløsning på 2 stk vindturbiner á 0,8 MW.

Skyggekastberegningene gir følgende oversikt for skyggekasttimer ved nærmeste bebyggelse til Åsen 2 vindkraftverk:

Tabell 2 Skyggekast ved nærmeste bebyggelse for Åsen 2 vindkraftverk

Bebyggelse	Skyggetimer pr. år - teoretiske verdier	Skyggetimer pr. år - faktiske verdier
Boligfelt BL2 og BL3	31:05	2:44
Ragnestølberget	17:28	1:47
Åsen gård	49:28	3:10
BL5	0:00	0:00

Det er utført både teoretiske og faktiske skyggekastberegninger for prosjektet. Resultatene viser at Åsen gård, som ligger 240 meter fra nærmeste vindturbin, vil bli eksponert for ca 49 timer teoretisk og ca 3 timer faktisk skyggekast per år. For planlagt byggefelt BL2 og BL3 er teoretisk skyggekasttimer på ca. 31 timer og faktiske skyggekasttimer på i underkant av 3 timer. Den resterende bebyggelsen vil i følge beregningene bli eksponert for teoretisk skyggekast på under 20 timer per år og faktiske skyggekasttimer på under 2 timer.

NVE konstaterer at i følge den faktiske beregningen vil Åsen gård bli eksponert for skyggekast under de danske grenseverdiene på ti timer faktiske skyggekast per år. Etter NVEs vurdering vil opplevelsen av skyggekast variere fra person til person, og påvirkes av når på døgnet og året mottakeren eksponeres for skyggekast.

NVE konstaterer at refleksblink fra vindturbiner erfaringsvis opptrer sjeldent. Normalt vil refleksvirkningen fra vindturbinene halveres første driftsår. Etter NVEs vurdering anses ikke refleksblink å være en aktuell problemstilling i forbindelse med det omsøkte vindkraftverket.

NVE konstaterer at beregninger av skyggekast fra Åsen 2 vindkraftverk viser at ingen deler av nærliggende bebyggelse vil få faktisk skyggekast over de danske grenseverdiene. Etter NVEs vurdering ansees ikke refleksblink som et problem, da dette erfaringsvis opptrer sjeldent.

6.8 Jord-, skog, og beitebruk

Etter NVEs vurdering er virkningene for jord- og skogbruk avhengige av størrelsen på planområdene, og hva de berørte arealene benyttes til. NVE konstaterer i den sammenheng at planområdet i dag i hovedsak består av beiteområder. Det er ikke skog i planområdet. NVE legger til grunn at det direkte arealinngrepet knyttet til etablering av veger og oppstillingsplasser normalt vil utgjøre ca. ett mål av planområdene. På Åsen 2 finnes det allerede tilfredsstillende adkomstvei til en av de to planlagte turbinene. Etter NVEs vurdering er virkningene for jord-, skog-, og beitebruk små.

NVE kan ikke se at tiltaket vil påvirke beitebruk i området negativt, med unntak av utbyggingsfasen.

NVE konstaterer at planområdet i dag i hovedsak består av beiteområder. Dersom vindkraftverket etableres vil en del av beiteområdene gå tapt, men området vil kunne brukes som før i den resterende delen av planområdet. Etter NVEs vurdering vil de negative virkningene for jord-, skog-, og beitebruk være små.

6.9 Annen arealbruk og andre samfunnsmessige virkninger

6.9.1 Sysselsetting og økonomiske virkninger i lokalsamfunnet

Det oppgis i søknaden at tiltaket vil være et positivt økonomisk supplement til gårdsdriften til grunneier Torbjørn Åsen.

I følge søknaden jobber Solvind med tilrettelegging for lokalt eierskap i de ferdige anleggene, noe som de mener vil bidra til at en større del av verdiskapningen forblir i lokalmiljøet/kommunen. Solvind vil stå for driften av anlegget.

NVE konstaterer at tiltaket vil kunne være et positivt økonomisk supplement for berørt grunneier. NVE legger til grunn at etablering av et vindkraftverk på Åsen vil ha ubetydelige virkninger for sysselsetting i lokalsamfunnet. Etter NVEs vurdering vil vindkraftverket ha en ubetydelig økonomisk virkning for Time kommune.

6.9.2 Luftfart

Luftfartstilsynet anmoder i brev av 1.2.2010 at det må klargjøres om vindkraftverket kan påvirke omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten. Videre anbefaler Luftfartstilsynet at det skal utredes om vindkraftverket kan påvirke inn, eller utflygingen for Stavanger Lufthavn og om vindkraftverket vil utgjøre andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtliggende helikoptre og fly.

Luftfartstilsynet viser til at tiltakshaver bør ta kontakt med Avinor for å avklare konsekvenser og eventuelle løsninger.

Tiltakshaver informerer gjennom e-post av 3.3.2010 at de har vært i kontakt med Avinor, og videresender e-post hvor Avinor skriver at det ikke vil være noen problemer for navigasjon, kommunikasjon, eller radarer i området.

NVE konstaterer at det omsøkte vindkraftverket ikke vil gi negative virkninger for navigasjon -, kommunikasjon -, eller radaranlegg. Med bakgrunn i dette vil etter NVEs syn vil Åsen 2 vindkraftverk ikke medføre noen negative virkninger for sivil luftfart.

6.9.3 Iskast

Grunnet vindturbinenes plassering på ca. 200 m.o.h. vurderes risikoen for ising, og dermed også for iskast som små. Søker skriver i konsesjonssøknaden at erfaring fra driften av tidligere vindturbiner på Åsen ikke tilsier noen problemer med ising. Videre skriver de at fallende is likevel skal ha blitt observert av en turgåer i området. Søker mener dette kan skyldes is som har dannet seg på vingene når vindturbinene har stått i ro og som så har falt i bakken når det har smeltet. For NVEs vurdering av ising, se pkt. 5.3.2.

Etter NVEs vurdering er faren for iskast små på grunn av planområdets høyde over havet og de klimatiske forholdene.

7 NVEs vurdering av prosjektet sammenholdt med fylkesdelplan for vindkraft og regional koordinering

7.1 Fylkesdelplan for vindkraft

Som nevnt ovenfor, har Rogaland fylkeskommune utarbeidet en fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del (FDP-vind). Denne planen ble vedtatt av Fylkestinget i Rogaland 18.9.2007, og godkjent av Miljøverndepartementet (MD) 8.1.2009.

I fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland (2007) er planområdet klassifisert som "*område med konsesjon*". Rogaland fylkeskommune begrunner dette gjennom sin høringsuttalelse ved at Åsen-møllene hadde vært i drift i nærmere to år da fylkesplanarbeidet startet opp, og lokaliteten var derfor ikke gjenstand for nærmere vurdering fra fylkeskommunens side.

Fylkesdelplanen viser videre til at det er ikke ønskelig med mange små turbiner tilfeldig spredt utover fylket. Generelt er det ønskelig med turbiner på minst 2-3 MW, både ut fra tekniske og miljømessige forhold. Planen anbefaler at vindkraftverk ikke bør ha færre enn fem vindturbiner og ikke ha en installert effekt på mindre enn 10 MW.

Det fremgår av "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk" at FDP-vind skal inngå i grunnlaget for NVEs behandling av enkeltprosjekter. Søknader som er lokalisert i områder som i planen er vurdert å være spesielt konfliktfylt, bør normalt ikke imøtekommes. Det fremgår videre av godkjenningens brev fra MD at konsesjonsmyndigheten også må vektlegge andre forhold enn de hensyn som i planen er vektlagt ut fra regionale vurderinger og prioriteringer. Dette innebærer at konsesjonssøknader for prosjekter som ligger innenfor et område som i den regionale planen er vurdert til å ha akseptable negative virkninger, kan bli avslått. Videre kan det bli gitt konsesjon til prosjekter som ligger utenfor slike områder. Som presisert i "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk", tilsier ønsket om lavest mulig miljø- og samfunnskostnader per produsert kWh generelt en prioritering av større utbygginger konsentrert til avgrensede områder fremfor spredt

utbygging av mindre anlegg. Dette påpekes også av MD i godkjenningsbrevet, og de mener at det bør vektlegges å legge til rette for en konsentrert utbygging.

NVE konstaterer at planområdet til Åsen 2 vindkraftverk er vurdert som et område med konsesjon i fylkesdelplan for vindkraft. Årsaken til dette er at de to tidligere vindturbinene allerede hadde vært i drift i nærmere to år da arbeidet med fylkesdelplanen startet opp. NVE konstaterer videre vindkraftverkets størrelse ikke sammenfaller med fylkeskommunens anbefaling om å etablere vindkraftverk med en installert effekt på minimum 10 MW. I henhold til godkjenningsbrevet av fylkesdelplanen fra MD bør det vektlegges å legge til rette for en konsentrert utbygging av vindkraftverk. Etter NVEs vurdering vil etablering av Åsen 2 vindkraftverk ikke være i tråd med ønsket om å samle flere vindkraftverk i samme område. En slik konsentrert utbygging kan innebære lavere miljø- og samfunnskostnader per kWh produsert, sammenlignet med en spredt utbygging av flere anlegg.

7.2 Regional koordinering

Som nevnt innledningsvis, foreligger det i dag et stort antall vindkraftsaker til konsesjonsbehandling. NVE ønsker å legge til rette for koordinert behandling av flere prosjekter innenfor samme region der dette er hensiktsmessig. En slik felles behandling, sammen med tematiske konfliktvurderinger og regionale planer, bidrar til mer samlete vurderinger av omsøkte vindkraftprosjekter. NVE mottok i perioden 2005-2009 over 35 meldinger og søknader om vindkraftverk i nettregion 8, Rogaland sør for Boknafjorden og deler av Vest-Agder. NVE fant det derfor hensiktsmessig å gjennomføre en regional koordinering i nettregionen, hvor større vindkraftprosjekter ble prioritert sluttbehandlet først. Dette har vært en tidkrevende prosess. I denne prosessen har mindre prosjekt ikke blitt prioritert sluttbehandlet.

NVE ga 18.12.2009 konsesjon til fire vindkraftverk i Bjerkreim og Hå kommuner. Sammen med konsesjonsgitte Høg-Jæren vindkraftverk i Time og Hå kommuner, representerer de fem prosjektene en samlet installert effekt på i underkant av 550 MW. I vedtakene av 18.12.2009 la NVE vekt på at de aktuelle planområdene i Hå og Bjerkreim utgjør det eneste området i Rogaland hvor forutsetningene for en konsentrert utbygging av meget gode vindkraftverk er tilstede. Dette var i tråd med Miljøverndepartementets godkjenning av fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland hvor det ble vektlagt å legge til rette for en konsentrert utbygging.

Etter NVEs vurdering vil etablering av Åsen 2 vindkraftverk bidra til en spredt vindkraftutbygging i dette området.

8 NVEs samlede vurdering av Åsen 2 vindkraftverk

8.1 Innledning

NVE er i medhold av energiloven delegert myndighet til å treffe vedtak om å bygge og drive vindkraftverk for å sikre nasjonale interesser innenfor energisektoren. NVE er også ansvarlig myndighet etter utredningsbestemmelsene i plan- og bygningsloven og skal sikre at alle vesentlige virkninger av et vindkraftprosjekt blir tilfredsstillende belyst.

Det omsøkte vindkraftverket på Åsen, med en installert effekt på inntil 1,6 MW, faller utenom plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger. NVE mener virkningene av et eventuelt vindkraftverk på Åsen bestående av to turbiner er tilstrekkelig opplyst gjennom konsesjonssøknaden og den offentlige høringen av denne.

NVEs beslutningsunderlag i hver enkelt sak består av søknaden, innkomne merknader, evt. befarings- og NVEs egne vurderinger.

I konsesjonsbehandlingen av vindkraftprosjekter ivaretar NVE både miljøhensyn og tekniske/økonomiske hensyn. Videre foretar NVE en helhetlig og samlet vurdering av alle vesentlige hensyn og interesser. De samlede fordeler skal avveies mot de samlede ulemper, og i den forbindelse foretas det ut fra et faglig skjønn en vektning av de ulike hensynene. Kriteriene for å meddele konsesjon til et vindkraftprosjekt er at fordelene med tiltaket skal være større enn ulempene for samfunnet.

På bakgrunn av en vurdering av virkningene for de ulike hensyn og interesser som berøres av tiltaket, kan NVE, dersom konsesjon meddeles, finne grunnlag for å pålegge søkeren avbøtende tiltak for å redusere ulemper ved tiltaket.

I vurderingen av konkrete vindkraftverk, peker alltid noen virkninger seg ut som viktigere enn andre. Vurderingene av de ulike virkningene av vindkraftverket vil variere ut fra hvilket perspektiv man har. De viktigste virkningene sett fra et lokalt perspektiv er ikke nødvendigvis de samme som ut fra et regionalt eller nasjonalt perspektiv. NVE skal vurdere etablering av kraftproduksjon i et nasjonalt perspektiv. Et produksjonsanlegg vil ha betydning for kraftbalansen og forsyningssikkerhet både regionalt og nasjonalt, og det er derfor viktig å vurdere virkningene av prosjektet i lys av nasjonale målsetninger. Samtidig skal NVE veie fordeler og ulemper av alle vesentlige virkninger, både for allmenne og private interesser, og disse interessene vil i stor grad være lokale/regionale.

Med utgangspunkt i både et lokalt, regionalt og nasjonalt perspektiv vil en etablering av Åsen 2 vindkraftverk medføre både fordeler og ulemper for samfunnet. Nedenfor følger NVEs vurdering av ulike vesentlige virkninger av tiltaket.

8.2 Samlet vurdering av Åsen 2 vindkraftverk

Vindforholdene i Åsen 2 vindkraftverk er gode og ut fra NVEs vindkart vil området ha en årsmiddelvind på mellom 7,0 m/s og 7,5 m/s i 50 meters høyde. Målinger i området viser en årsmiddelvind på 7,7 m/s, og ligger dermed noe høyere enn beregningene i NVEs vindkart.

Ising forventes å forekomme relativt sjeldent, og terrengkompleksiteten vurderes å være av en slik karakter at sannsynligheten for kraftig lokal turbulens ansees å være lav. Etter NVEs vurdering er lokaliteten godt egnet for produksjon av vindkraft.

Ved en utbygging av Åsen 2 vindkraftverk med to vindturbiner, hver med en installert effekt på 0,8 MW, anslår tiltakshaver at produksjonen kan bli opp mot 4,8 GWh pr. år med ny fornybar kraft. Brukstiden anslås å være på i overkant 3000 timer årlig. NVE legger til grunn at tiltaket er i tråd med Regjeringens målsetning om å satse på kraftproduksjon fra fornybare energikilder. Tiltaket vil etter NVEs vurdering kun i ubetydelig grad forbedre forsyningssikkerheten og kraftbalansen i Sør-Rogaland.

NVE legger til grunn at bygging, drift og vedlikehold av tiltaket vil medføre positive økonomiske virkninger for grunneier. NVE legger til grunn at etablering av et vindkraftverk på Åsen vil ha ubetydelige virkninger for sysselsetting i lokalsamfunnet. Etter NVEs vurdering vil vindkraftverket ha en ubetydelig økonomisk virkning for Time kommune.

NVE konstaterer at vindkraftverket er lokalisert i et område med bebyggelse relativt nært. Avstanden fra vindkraftverket til nærmeste bebyggelse, Åsen gård, er ca. 240 meter unna og flere boliger i eksisterende og planlagte byggefelt ligger nærmere enn 500 meter fra vindkraftverket. Etter NVEs vurdering kan nærvirkningen fra vindkraftverket oppleves som dominerende, spesielt for de nærmeste

naboene. Med bakgrunn i tiltakets omfang og plassering vurderer imidlertid ikke NVE at en etablering av Åsen 2 vindkraftverk vil gi vesentlige virkninger for landskap.

Planområdet og tilgrensende områder benyttes til friluftsliv i begrenset omfang. NVE konstaterer videre at det er en eksisterende veg inn i planområdet i dag, og at tilgjengeligheten til området dermed ikke endres i vesentlig grad ved etablering av vindkraftverket. Etter NVEs vurdering er de virkningene for friluftsliv små.

Vindkraftverket med tilhørende infrastruktur vil ikke komme i direkte konflikt med kjente automatisk fredete kulturminner. Etter NVEs vurdering vil Åsen 2 vindkraftverk ha små visuelle virkninger for kjente automatisk fredete og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer.

Åsen 2 vindkraftverk er lokalisert i nærheten av funksjonsområder for hjortevilt. Etter NVEs vurdering ligger funksjonsområdene i en slik avstand fra planområdet at en evt. etablering av vindkraftverket ikke vil gi vesentlige virkninger for hjort. Etter NVEs vurdering vil det være virkningene i anleggsfasen som er av størst betydning. I driftfasen vil hjorteviltet etter NVEs vurdering, etter noe tilvenningstid, tilpasse seg anlegget. Virkningene vurderes som små.

NVE konstaterer videre at planområdet i hovedsak brukes til beite. Det er registrert forekomst av intakt lavlandsmyr i ett område ca. 700 meter nord for planområdet, men ingen forekomster er registrert innenfor planområdet. Etter NVEs vurdering vil etablering av Åsen 2 vindkraftverk gi små virkninger for naturtyper og plantearter.

NVE konstaterer at vindkraftverket ikke vil berøre arealer vernet etter naturvernloven eller planlagt vernet etter naturmangfoldloven. NVE har i vedtaket gjort vurderinger med hensyn til naturmangfoldet og mener at tiltaket ikke vil forringe naturmangfoldet på sikt.

NVE konstaterer at etablering av Åsen 2 vindkraftverk medfører støy over anbefalt grenseverdi på $L_{den} = 45$ dBA for Åsen gård som ligger i vindskygge. NVE konstaterer videre at støyverdiene ikke vil overstige grenseverdien på $L_{den} = 50$ dBA for resterende bebyggelse. Når det gjelder skyggekast konstaterer NVE at Åsen 2 vindkraftverk ikke vil medføre verdier over de danske retningslinjene.

NVE legger til grunn at det omsøkte vindkraftverket ikke vil gi virkninger for sivil luftfart.

Nettilknytningen av vindkraftverket er planlagt etablert som jordkabelanlegg, og etter NVEs vurdering vil virkningene være ubetydelige.

Etter NVEs vurdering er virkningene av nye stikkveger til vindturbinene små.

NVE legger videre til grunn "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk" hvor det fremgår at hensynet til ønsket om lavest mulig miljø- og samfunnskostnader per kWh tilsier generelt en prioritering av større utbygginger konsentrert til avgrensede områder fremfor spredt utbygging av mindre anlegg. Det er per i dag konsesjonsgitt til sammen 550 MW vindkraft i kommunene Time, Hå og Bjerkreim kommuner, og vindkraftverkene er konsentrert i et større område for i størst mulig grad å samle inngrepene. Etter NVEs vurdering vil etablering av Åsen 2 vindkraftverk medføre en mer spredt vindkraftutbygging i området.

Etter en helhetlig vurdering vil NVE gi Solvind Prosjekt konsesjon etter energiloven for å bygge og drive Åsen 2 vindkraftverk med tilhørende nettilknytning.

NVE har vektlagt at planområdet er godt egnet for produksjon av vindkraft. Vindkraftverket er omsøkt med installert effekt på inntil 1,6 MW, og kan produsere til sammen ca 4,8 GWh ny fornybar elektrisitet. Tiltaket er i tråd med Regjeringens målsetning om å satse på

kraftproduksjon fra fornybare energikilder. NVE legger til grunn at tiltaket vil gi positive økonomiske virkninger for grunneier, og bidra til noe økt sysselsetting i lokalsamfunnet.

Virkningene for den nærliggende bebyggelsen til Åsen 2 vindkraftverk i form av støy, skyggekast og visuelle virkninger. Etter NVEs vurdering vil etablering av Åsen 2 vindkraftverk medføre en mer spredt vindkraftutbygging, og vindkraftverket vil være synlig fra større deler av området.

Etter NVEs vurdering er virkningene for landskap, friluftsliv og kulturminner og kulturmiljø moderate. Videre har NVE i vedtaket gjort vurderinger med hensyn til naturmangfoldet og mener at tiltaket ikke vil forringe naturmangfoldet.

Åsen 2 vindkraftverk vil etter NVEs vurdering kun i ubetydelig grad forbedre forsyningssikkerheten og kraftbalansen i Sør-Rogaland.

NVE konstaterer at lokale og regionale myndigheter har uttalt seg positivt til tiltaket. NVE konstaterer også at nærmeste nabo, Åsen gård, er positiv til prosjektet og at ingen andre naboer har uttalt seg mot vindkraftverket. Planområdet er i FDP-vind angitt som "område med konsesjon", på grunn av de to tidligere vindturbinene i området.

Etter NVEs vurdering er fordelene ved etablering av Åsen 2 vindkraftverk større enn ulempene.

NVE anbefaler at det gjennomføres avbøtende tiltak for å kunne redusere de negative virkningene av tiltaket og viser i den forbindelse til kapittel 9 om fastsetting av vilkår.

9 Fastsetting av vilkår

Med bakgrunn i NVEs konsesjonsvedtak settes det følgende vilkår til konsesjonen for Åsen 2 vindkraftverk med tilhørende infrastruktur:

Konsesjonens varighet og krav til idriftsettelse av anlegget

Det gis konsesjon til å drive anlegget i 25 år fra det tidspunkt anlegget settes i drift, dog ikke utover 1.5.2041. NVE setter som vilkår at anlegget må være fullført og satt i drift innen 1.5.2016.

Detaljplan ved vesentlig endret utforming av anlegget

Dersom tiltakshaver, etter å ha gjennomført eventuelle detaljerte vindmålinger og simuleringer, ønsker vesentlige endringer i turbinplasseringer og internveger, skal dette fremlegges i en detaljplan. Dersom valg av leverandør/turbinstørrelse medfører vesentlige endringer av tiltaket slik det er spesifisert i anleggskonsesjonen, skal også dette fremlegges i en detaljplan. Eventuell detaljplan skal vise endelig utbyggingsløsning, herunder plassering av vindturbiner og atkomst- og internveger. Detaljplanen skal godkjennes av NVE, og legges til grunn for plan for landskap og miljø.

Miljø- og transportplan

Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en miljø- og transportplan som utarbeides av konsesjonær og godkjennes av NVE. Arbeider relatert til anlegget kan ikke settes i gang før miljø- og transportplanen er godkjent av NVE.

Planen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av miljø- og transportplan for bygging av anlegg med konsesjon etter energiloven.

Planen skal utarbeides i samarbeid med berørt kommune.

Konsesjonær har ansvaret for at planen følges, og den skal legges til grunn for utforming av kontrakter med hoved- og underentreprenører.

Konsesjonær må utarbeide en prosjektilpasset kontrollplan som beskriver rutiner for håndtering av avvik.

Anlegget skal til enhver tid holdes i tilfredsstillende driftsmessig stand i henhold til miljø- og transportplanen og eventuelt andre vilkår/planer.

Konsesjonær skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene. Arbeidene skal være ferdig senest 2 år etter at anlegget eller deler av anlegget er satt i drift.

Tilsyn med bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget er tillagt NVE. Utgifter forbundet med NVEs godkjenning av planen, og utgifter til tilsyn med overholdelse av planen dekkes av konsesjonær.

Kulturminner og kulturmiljø

NVE legger til grunn at konsesjonær gjennomfører undersøkelser i henhold til kulturminneloven § 9, før anleggsarbeidet igangsettes.

Støy

Konsesjonær skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å redusere støyvirkningene for omkringliggende boliger som berøres av et støynivå over gjeldende retningslinjer fra Klima- og forurensningsdirektoratet.

Skyggekast

Konsesjonær skal sikre at faktisk skyggekast ikke overstiger den danske grenseverdien på ti timer per år. NVE kan treffe vedtak om tiltak dersom boliger blir eksponert for skyggekastbelastning over den danske grenseverdien.

Ising/iskast

Konsesjonær skal utarbeide rutiner for varsling av iskast i perioder med fare for dette, og forelegge rutiner for NVE innen idriftsettelse av anlegget. NVE kan stille ytterligere krav til avbøtende tiltak dersom faren for ising og risikoen for iskast viser seg å være større enn antatt.

Vindmålinger og produksjonsregistreringer

Konsesjonær skal foreta produksjonsregistreringer og vindmålinger ved anlegget. Årsrapport med oppgave over produksjonsregistreringer, vindmålinger og spesielle hendelser ved anlegget skal sendes NVE til orientering, senest innen 15. februar i det etterfølgende år. Ovennevnte skal gjøres etter nærmere bestemmelser fra NVE. Etter behov kan NVE kreve nødvendig tilgang til vind- og produksjonsdata fra anlegget i hele konsesjonsperioden.

Luftfart

Konsesjonæren skal merke vindturbinene i samsvar med de til enhver tid gjeldende forskrifter om merking av luftfartshinder.

Konsesjonær skal også, i henhold til forskrift om rapportering og registrering av luftfartshinder, melde lokaliseringen av vindturbinene inn til Statens kartverk.

Kommunikasjon med Avinor jf. e-post av 24.2.2006 skal forelegges NVE innen 15.8.2010.

Endringer i drifts- og eierforhold

Ved endringer i drifts- og eierforhold av vindkraftverket med tilhørende transformatorstasjon og nettilknytning, skal dette forelegges NVE.

NVE vil vurdere om hele eller deler av tillatelsen skal overføres annen juridisk person.

Spesifikasjoner i de elektriske anleggene

Konsesjonær skal oversende detaljerte spesifikasjoner av de elektriske anleggene, herunder tverrsnitt, type kabel og omsetningsforhold i transformatorstasjonen til NVE før anleggsarbeidene igangsettes.

Nedleggelse av anlegget

I forskrift til energiloven er det vilkår knyttet til nedleggelse av vindkraftverket når det ikke lenger er i drift. Vilkåret lyder:

"Ved nedleggelse plikter den tidligere konsesjonær å fjerne det nedlagte anlegg og så langt som mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand. Norges vassdrags- og energidirektorat kan sette frist for arbeidet og treffe bestemmelser med hensyn til tilbakeføringen."

I tillegg til dette standardvilkåret, vil NVE sette krav om at konsesjonær skal lage et forslag til hvordan de skal sikre de økonomiske forholdene knyttet til fjerning av anlegget og tilbakeføring av området. I løpet av det 12. driftsåret for vindkraftverket, skal tiltakshaver legge frem et konkret forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av vindturbinene og istandsetting av området ved utløp av driftsperioden, jf. energilovsforskriftens § 3-4 d.

Andre vilkår

NVE setter også vilkår vedrørende fargevalg, reklame, last og dimensjoneringskriterier.