



Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	Norsk Vind Energi AS / Egersund vindkraftverk		
Fylke/kommune:	Rogaland / Eigersund		
Ansvarlig:	Arne Olsen	Sign.:	
Saksbehandler:	Erlend Bjerkestrand	Sign.:	
Dato:	01 DES 2011		
Vår ref.:	NVE 200706600-41 ke/erbj	KE-notat	36/2011
Sendes til:	Norsk Vind Energi		

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

Norsk Vind Energi AS - Egersund vindkraftverk. Sammenfatning av høringsuttalelser og bakgrunn for vedtak.

Innhold

1	Konklusjon.....	5
2	Søknad og beskrivelse av tiltaket.....	5
2.1	Søknad om konsesjon	5
2.2	Søknad om ekspropriasjonstillatelse.....	6
2.3	Beskrivelse av det omsøkte vindkraftverket.....	6
3	Rammer for NVEs behandling av vindkraftsaker.....	7
3.1	NVEs myndighetskompetanse.....	7
3.1.1	Energiloven.....	7
3.1.2	Konsekvensutredningsbestemmelsene i plan- og bygningsloven.....	7
3.1.3	Oreigningslova.....	7
3.2	Øvrige rammer for NVEs saksbehandling.....	7
3.2.1	Planbestemmelsene i plan- og bygningsloven	7
3.2.2	Kulturminneloven	8
3.2.3	Forurensningsloven.....	8
3.2.4	Naturmangfoldloven	8
3.2.5	Forskrift om merking av luftfartshindre	8
3.2.6	Annet lovverk	8
3.2.7	Tematiske konfliktvurderinger	8
3.2.8	Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk	9
3.2.9	Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del	10
3.2.10	Kommuneplanens arealdel.....	10
4	Behandlingsprosess.....	11
4.1	Generelt om NVEs behandlingsprosess.....	11
4.2	Høring av melding	11
4.3	Høring av konsesjonssøknad og konsekvensutredning.....	12
4.4	Prioritering av saksbehandling.....	12

4.5	Møter i forbindelse med søknad og konsekvensutredning	12
4.6	Befaring i planområdet	12
4.7	Tilleggsopplysninger	13
5	Innkomne merknader	13
5.1	Merknader fra kommunale og regionale myndigheter.....	13
5.2	Merknader fra sentrale myndigheter og interesseorganisasjoner.....	15
5.3	Merknader fra tekniske instanser.....	17
5.4	Merknader fra grunneiere, privatpersoner og andre interesser	18
5.5	Tematisk konfliktvurdering	21
5.5.1	Naturmiljø.....	21
5.5.2	Kulturminner og kulturmiljø.....	21
5.5.3	Landskap.....	21
5.5.4	Forsvar	21
6	NVEs vurdering av konsekvensutredning for Egersund vindkraftverk.....	22
6.1	Innledning.....	22
6.2	Forholdet til andre planer.....	22
6.3	Økonomi og vindforhold	22
6.4	Infrastruktur og anleggsbeskrivelse.....	22
6.5	Landskap.....	23
6.6	Naturmangfold.....	23
6.6.1	Kunnskapsgrunnlag for vegetasjon og naturtyper	23
6.6.2	Kunnskapsgrunnlag for fugl	24
6.6.3	Kunnskapsgrunnlag for andre dyrearter.....	25
6.6.4	Krav om utredning av sumvirkninger for naturmangfold.....	25
6.7	Friluftsliv og ferdsel	26
6.8	Reiseliv	27
6.9	Forurensning.....	27
6.10	Samlet vurdering av konsekvensutredningen	27
7	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger	27
7.1	Generelt om vindkraft i Norge.....	27
7.2	Forhold til andre planer	29
7.2.1	Søknad og konsekvensutredning om forhold til andre planer.....	29
7.2.2	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for andre planer	29
7.3	Nettilknytning, forsyningssikkerhet, kraftbalanse og systemtekniske forhold.....	30
7.4	Økonomi, vindressurser og produksjon	31
7.4.1	Innledning.....	31
7.4.2	Søknadens opplysninger om vindforhold, produksjon og økonomi	34
7.4.3	NVEs vurdering av vindforhold, energiproduksjon og økonomi	35
7.5	Landskap.....	35
7.5.1	Innledning.....	35
7.5.2	Konsekvensutredningen om landskap og visuelle virkninger.....	36
7.5.3	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for landskap.....	37
7.6	Kulturminner og kulturmiljøer.....	38
7.6.1	Innledning.....	38
7.6.2	Konsekvensutredningen om kulturminner og kulturmiljøer.....	39
7.6.3	NVEs vurdering av tiltakets virkninger for kulturminner og kulturmiljøer.....	40
7.7	Friluftsliv	41
7.7.1	Innledning.....	41

7.7.2	Konsekvensutredningen om friluftsliv.....	42
7.7.3	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for friluftsliv.....	43
7.8	Reiseliv og turisme.....	45
7.8.1	Innledning.....	45
7.8.2	Konsekvensutredningen om reiseliv og turisme.....	45
7.8.3	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for reiseliv og turisme.....	46
7.9	Naturmangfold.....	47
7.9.1	Innledning.....	47
7.9.2	Konsekvensutredningen om naturtyper og vegetasjon.....	48
7.9.3	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for naturtyper, vegetasjon og flora....	49
7.9.4	Konsekvensutredningen om fugl.....	50
7.9.5	NVEs vurdering av tiltakets virkninger for fugl.....	51
7.9.6	Konsekvensutredningen om annen fauna.....	54
7.9.7	NVEs vurdering av tiltakets virkninger for annen fauna.....	54
7.9.8	Samlet belastning.....	54
7.10	Inngrepsfrie naturområder (INON).....	55
7.10.1	Innledning.....	55
7.10.2	Konsekvensutredningen om inngrepsfrie naturområder.....	56
7.10.3	NVEs vurdering av tiltakets virkninger for inngrepsfrie naturområder.....	56
7.11	Støy.....	56
7.11.1	Innledning.....	56
7.11.2	Konsekvensutredningen om støy.....	57
7.11.3	NVEs vurdering av vindkraftverkets støyvirkninger.....	58
7.12	Ising og iskast.....	59
7.12.1	Innledning.....	59
7.12.2	Konsekvensutredningen om ising og iskast.....	59
7.12.3	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for ising og iskast.....	59
7.13	Skyggekast og refleksblink.....	59
7.13.1	Innledning.....	59
7.13.2	Konsekvensutredningen om refleksblink og skyggekast.....	60
7.13.3	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger knyttet til refleksblink og skyggekast	60
7.14	Landbruk og skogbruk.....	61
7.14.1	Konsekvensutredningen om landbruk og skogbruk.....	61
7.14.2	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for landbruk og skogbruk.....	61
7.15	Drikkevann, forurensning og avfall.....	62
7.15.1	Konsekvensutredningen om drikkevann, forurensning og avfall.....	62
7.15.2	NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for drikkevann, forurensning og avfall	62
7.16	Andre samfunnsvirkninger.....	63
7.16.1	Sysselsetting og økonomiske virkninger for lokalsamfunnet.....	63
7.16.2	Innledning.....	63
7.16.3	Konsekvensutredningen om sysselsetting og økonomiske virkninger for lokalsamfunnet	64
7.16.4	NVEs vurdering av sysselsetting og økonomiske virkninger for lokalsamfunnet.....	64
7.16.5	Forsvarets installasjoner.....	65
7.16.6	Luftfart.....	65
7.16.7	Telenett.....	65
7.16.8	Erstatning - redusert eiendomsverdi.....	66

7.17	Veier og transport	66
7.17.1	Vurdering av alternativer for adkomstvei	66
7.17.2	Transport og internveier.....	66
8	NVEs samlede vurdering av Egersund vindkraftverk	67
8.1	Metodikk.....	67
8.2	Samlet vurdering.....	67
9	NVEs vedtak.....	70
10	Vurdering av avbøtende tiltak og fastsetting av vilkår	71
10.1	Vurdering av avbøtende tiltak	71
10.1.1	Naturmangfold.....	71
10.1.2	Drikkevann	71
10.1.3	Forsvarets anlegg.....	72
10.2	Vilkår satt for vindkraftverket	72
11	NVEs vurdering av ekspropriasjon og forhåndstiltredelse	75
11.1	Søknaden om ekspropriasjon.....	75
11.2	NVEs vurdering av ekspropriasjon.....	75
11.2.1	Hjemmelsgrunnlag.....	75
11.2.2	Avveining av ulike interesser	75
11.2.3	Omfanget av ekspropriasjon	75
11.2.4	NVEs samtykke til ekspropriasjon	75

1 Konklusjon

Etter Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sin vurdering utgjør konsesjonssøknaden med konsekvensutredning, innkomne merknader, møter og befaring et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å avgjøre om det omsøkte vindkraftverket skal meddeles konsesjon, og på hvilke vilkår en konsesjon eventuelt skal gis.

Egersund vindkraftverk er lokalisert i Eigersund kommune i Rogaland fylke. Etter NVEs vurdering er de samlede fordeler ved anlegget større enn ulempene tiltaket medfører. NVE vil derfor gi Norsk Vind Energi AS konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 til å bygge og drive Egersund vindkraftverk med tilhørende 132 kV nettilknytning. Det gis konsesjon for en installert effekt på inntil 110 MW.

NVE har lagt vekt på at det er gode vindforhold i planområdet. Egersund vindkraftverk vil bidra til at Norge kan oppfylle forpliktelsene knyttet til EUs fornybardirektiv. Tiltaket vil også kunne medføre positive økonomiske virkninger for Eigersund kommune. Egersund vindkraftverk vil, sammen med andre planlagte vindkraftverk i området, medføre betydelige positive økonomiske ringvirkninger for regionen, både i anleggs- og driftsfasen.

NVE konstaterer at vindkraftverket er planlagt slik at enkelte bygninger vil bli berørt av støy som er over de anbefalte norske grenseverdiene. NVE har derfor satt vilkår om at vindkraftverket skal detaljplanlegges slik at støynivået ved nærliggende boliger ikke skal overskride de anbefalte grenseverdiene på L_{den} 45 dBA.

Vindkraftverket kan medføre negative virkninger for hekkende og trekkende rovfugler i området. Etter NVEs vurdering vil ikke vindkraftverket bidra til å svekke naturmangfoldet på sikt. Det er satt vilkår om for- og etterundersøkelser av trekkende rovfugl i planområdet.

Vindkraftverket vil videre medføre visuelle virkninger for landskap, friluftsliv, kulturminner/kulturmiljøer og bebyggelse. Etter NVEs vurdering er ikke visuelle virkninger et avgjørende argument mot etablering av Egersund vindkraftverk.

NVE har satt en rekke vilkår til konsesjonen, herunder blant annet krav om dokumentasjon på nettkapasitet, utarbeidelse av miljø- og transportplan, tiltak for å redusere virkninger for Forsvarets radaranlegg, støyreducerende tiltak, utarbeidelse av rutiner for varsling av ising/iskast og tiltak knyttet til nedleggelse av anlegget.

2 Søknad og beskrivelse av tiltaket

2.1 Søknad om konsesjon

Norsk Vind Energi AS søkte 6.7.2007 om konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 for å bygge og drive Egersund vindkraftverk med tilhørende nettilknytning. Tiltaket berører Eigersund kommune i Rogaland.

Norsk Vind Energi AS har utarbeidet en konsekvensutredning for tiltaket i medhold av plan- og bygningsloven, forskrift om konsekvensutredning. NVE meddelte utredningsprogram for Egersund vindkraftverk 22.12.2005.

2.2 Søknad om ekspropriasjonstillatelse

Norsk Vind Energi AS søker samtidig om ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningslova § 2 pkt. 19 om nødvendig grunn og rettigheter for bygging og bruk av internveier og for bygging og drift av kraftledning mellom vindkraftverket og Kjelland transformatorstasjon

2.3 Beskrivelse av det omsøkte vindkraftverket

Norsk Vind Energi AS søker konsesjon for et vindkraftverk med 24 til 45 vindturbiner med en total installert effekt på inntil 110 MW. Det er forventet en årlig produksjon på inntil 305 GWh. Avhengig av hvilke vindturbiner som er tilgjengelige på markedet ved utbyggingstidspunktet vil nominell effekt for hver vindturbin være mellom 2,3 og 4,5 MW. I søknaden tas det utgangspunkt i et alternativ med 35 vindturbiner med en nominell effekt på 3 MW.

Planområdet for Egersund vindkraftverk er på ca. 8 km², og består av to deler. Det sørlige området ligger langs en høyderygge mellom Grastveit i sør, Kolldal i nord, Åseheia i vest og Åmdal i øst. Det nordlige området ligger på et småkupert høydedrag mellom Kolldal og Nodland. Planområdet ligger mellom 120 og 340 meter over havet, ca. fem kilometer øst for Egersund by.



Figur 1. Lokalisering av det omsøkte vindkraftverket

Nettilknytning av vindkraftverket er planlagt via en åtte kilometer lang 132 kV linje til Kjelland transformatorstasjon. Den nye linjen vil gå parallelt med eksisterende 300 kV linje hele strekningen fra vindkraftverket til Kjelland.

Adkomstvei til vindkraftverket er planlagt fra riksvei 44 ved Grastveit eller Hålandsdalen. Det vil bli anlagt veier mellom vindturbinene, og ved hver turbin vil det bli en oppstillingsplass for mobilkran for montasje av vindturbinene. I alt medfører tiltaket bygging av veier med en lengde på 12-20 km, avhengig av utbyggingsløsning. Veiene vil bli dimensjonert for aktuell last i anleggsfasen. Vindturbinene er planlagt ilandført ved Eigerøy havn.

På bakgrunn av vindmålinger fra november 2005 til april 2007, meteorologiske langtidsdata og sammenligning med målinger i andre vindkraftverk er den årlige middelvinden anslått til å være 8,1-8,3 m/s i 90 meters høyde. De totale kostnadene for tiltaket er anslått til 1260 millioner NOK.

3 Rammer for NVEs behandling av vindkraftsaker

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

3.1 NVEs myndighetskompetanse

3.1.1 Energiloven

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

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 en 10 MW krever utarbeidelse av konsekvensutredninger i medhold av plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger av 26.6.2009. Egersund vindkraftverk utløser utredningsplikten i medhold av plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger. Norsk Vind Energi AS har utarbeidet en konsekvensutredning for tiltaket i medhold av plan- og bygningsloven og utredningsprogram fastsatt av NVE 22.12.2005.

3.1.3 Oreigningslova

NVE er ved kongelig resolusjon av 5.11.1982 delegert myndighet til å treffe vedtak om ekspropriasjon. I medhold av oreigningslova § 2 pkt. 19 kan ekspropriasjon settes i verk i forbindelse med bygging og drift av blant annet kraftledninger og vindkraftverk med tilhørende infrastruktur. Norsk Vind Energi AS søker om ekspropriasjonstillatelse for kraftlednings- og adkomstveitraseen i medhold av oreigningslova § 2 pkt. 19.

3.2 Øvrige rammer for NVEs saksbehandling

3.2.1 Planbestemmelsene i plan- og bygningsloven

Alle søknader om vindkraftverk kan avklares i medhold av plan- og bygningsloven. Kommunen er ansvarlig myndighet etter planbestemmelsene i plan- og bygningsloven.

Plan- og bygningsloven ble endret med virkning fra 1.7.2009. 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. Et konsesjonsvedtak etter energiloven og et planvedtak etter plan- og bygningsloven har felles grunnlag i en konsekvensutredning, og det er derfor naturlig å samordne prosessene i tid. Ved en eventuell strid 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 (kulturminneloven § 9). Eventuelle direkte konflikter mellom det planlagte tiltaket og automatisk fredete kulturminner må avklares gjennom en dispensasjonssøknad etter kulturminneloven. Dette gjelder også for nyere tids kulturminner som er vedtaksfredet av kulturminnemyndighetene.

3.2.3 Forurensningsloven

Vindkraftverk kan 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.

3.2.4 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven trådte i kraft 1.7.2009, 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 der det gis tillatelse til anlegg som vil kunne få betydning for naturmangfoldet. I vår vurdering av søknaden om Egersund vindkraftverk legger vi til grunn bestemmelsene i §§ 8-12. Det omsøkte tiltaket skal vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv, der hensynet til den samfunnsmessige gevinsten og eventuelt tap eller forringelse av naturmangfoldet på sikt avveies (jf. naturmangfoldloven § 7 jf. §§8-12). NVE viser til vurderingene under kap 6.6 og 7.9.

3.2.5 Forskrift om merking av luftfartshindre

Ved eventuell meddelelse av konsesjon forutsetter NVE at vindkraftverket merkes i henhold til gjeldende retningslinjer i forskrift av 3.12.2002 nr. 1384 om merking av luftfartshinder (BSL E 2-2). Det er Luftfartstilsynet som er ansvarlig myndighet etter denne forskriften.

3.2.6 Annet lovverk

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

3.2.7 Tematiske konfliktvurderinger

Tematiske konfliktvurderinger ble behandlet i Stortingsmelding nr. 11 (2004-2005) *Sametingets virksomhet i 2003*. Ved hjelp av de tematiske konfliktvurderingene skal informasjon om mulige

virksomheter mellom planlagte vindkraftverk og ulike sektorinteresser systematiseres og kategoriseres. Målsettingen skal være å bidra til å finne vindkraftprosjekter som i størst mulig grad kan forenes med de ulike sektorinteressene. Resultatene fra de tematiske konfliktvurderingene skal inngå som en del av NVEs beslutningsgrunnlag. Det er Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren, Reindriftsforvaltningen og Forsvarsbygg som er ansvarlige for å utarbeide slike tematiske konfliktvurderinger.

Følgende temaer inngår i konfliktvurderingene:

- **Miljø (landskap, kulturminner/kulturmiljø, naturmiljø):**
Den tematiske konfliktvurderingen foretas av Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren.
- **Reindrift:**
Den tematiske konfliktvurderingen foretas av Reindriftsforvaltningen.¹
- **Forsvaret:**
Den tematiske konfliktvurderingen foretas av Forsvarsbygg.

I de tematiske konfliktvurderingene kategoriseres prosjektene etter følgende skala:

- **Kategori A:** Liten eller ingen konflikt. Tiltaket medfører liten eller ingen konflikt med nasjonale miljømål.
- **Kategori B:** Mindre konflikt. Tiltaket medfører mindre konflikt med nasjonale miljømål. Konfliktnivået kan reduseres med mindre justeringer.
- **Kategori C:** Middels konflikt. Tiltaket medfører middels konflikt med nasjonale miljømål. Konfliktnivået kan reduseres med mindre justeringer, som flytting/fjerning av et mindre antall vindturbiner. Eventuelt et område med stor verdi, men stor usikkerhet om konfliktgrad, og hvor sektormyndighet tror konfliktgraden vil være stor ("føre var").
- **Kategori D:** Stor konflikt. Tiltaket innebærer stor konflikt med nasjonale miljømål. Reduksjon av konfliktnivået er kun mulig gjennom omfattende endringer av tiltaket, som flytting/fjerning av et større antall vindturbiner.
- **Kategori E:** Svært stor konflikt. Tiltaket innebærer svært stor konflikt med nasjonale miljømål. Avbøtende tiltak kan ikke redusere konflikten.

3.2.8 Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk

Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet fastsatte 18.06.2007 retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk. Formålet med retningslinjene er å bidra til at utbygging av vindkraftverk skjer etter helhetlige og langsiktige vurderinger, slik at negative virkninger for andre hensyn blir akseptable.

Retningslinjene skal blant annet:

- Bidra til at kommuner og fylker stimuleres til aktivt å vurdere egnede områder som kan være aktuelle for vindkraftverk i overordnede planer, og dermed øke forutsigbarhet for utbyggere og myndigheter.
- Redegjøre for hvilke hensyn som skal legges til grunn ved vurdering av lokaliteter for vindkraftverk.
- Redegjøre for hvordan behandlingen av omsøkte vindkraftverk effektivt kan samordnes etter energiloven og plan- og bygningsloven.

¹ I områder der dette er relevant.

- Redegjøre for hvordan utarbeidelsen av regionale planer for vindkraft kan styrke grunnlaget for en helhetlig vurdering av søknader om vindkraftverk og bidra til økt forutsigbarhet for utbyggere og samfunnet for øvrig.
- Redegjøre for hvordan og på hvilket stadium i prosessen undersøkelser i medhold av kulturminneloven § 9 skal gjennomføres.

3.2.9 Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del

Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet har gjennom "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk (T-1458) oppfordret fylkene til å utarbeide regionale planer for vindkraft. Det er videre gitt anbefalinger om hvordan slike planer bør innrettes.

I henhold til retningslinjene skal godkjente regionale planer legges til grunn for fylkeskommunal virksomhet og være retningsgivende for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i fylket.

Godkjente regionale planer skal inngå i grunnlaget for NVEs behandling av enkeltprosjekter lokalisert innenfor planområdet. Søknader som er lokalisert i områder som i planen er vurdert å være spesielt konfliktfylte, bør normalt ikke imøtekommes. NVE må imidlertid alltid foreta en konkret vurdering av alle fordeler og ulemper i hvert tilfelle, inkludert mulighetene for avbøtende tiltak.

Rogaland fylkeskommune har 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 8.1.2009.

Miljøverndepartementet viser i godkjenningsbrevet til retningslinjene som sier at konsesjonssystemet er et sentralt virkemiddel for å oppfylle nasjonale energipolitiske mål. Dette innebærer at NVE også må vektlegge andre forhold enn de hensyn som i planene er vektlagt ut fra regionale vurderinger og prioriteringer. Konsesjonsbehandlingen er dessuten basert på mer detaljert og utfyllende kunnskap innhentet gjennom konsekvensutredninger og høringer av konkrete prosjekter, herunder virkninger av en eventuell nettforsterkning. Dette innebærer at konsesjonssøknader for prosjekter som ligger innenfor et område som i den regionale planen er vurdert til å ha akseptable virkninger, kan bli avslått, og at det kan bli gitt konsesjon til prosjekter som ligger utenfor slike områder.

3.2.10 Kommuneplanens arealdel

Eigersund kommune vedtok 3.10.2011 en revidert arealdel i kommuneplanen for Eigersund kommune 2011 - 2022. I førsteutkastet til arealdelen ble det foreslått å legge inn hele planområdet for Eigersund vindkraftverk som område avsatt til vindkraft, jf. vedtak i formannsskapet 18.6.2008. Fylkesmannen i Rogaland fremmet innsigelse til å legge inn hele planområdet som vindkraftområde, og gjennom mekling ble kommunen og Fylkesmannen enige om å bare legge den nordlige delen av planområdet inn i kommuneplanen som område avsatt til vindkraft. Eigersund kommune fattet 3.10.2011 følgende vedtak om vindkraftverkets status i kommuneplanen:

Eigersund vindpark vises i tråd med meklingsresultatet jfr. kart datert 31.05.2011 jfr. referat fra meklingsmøte:

- *Eigersund kommune ønsker likevel å understreke at man fortsatt er positiv til hele prosjektet som konsesjonssøkt.*
- *Sørlige deler av vindparkområdet (områder som ikke kommer med i kommuneplanen i denne omgang) vises som LNF, ikke som LNF-N (kystlynghei).*

4 Behandlingsprosess

4.1 Generelt om NVEs behandlingsprosess

Behandling av større vindkraftsaker starter med at NVE mottar en melding. Meldingen er en tidlig varslings av igangsatt planlegging av et vindkraftverk, og fremmes i medhold av plan- og bygningslovens regler om konsekvensutredning. Etter en omfattende høringsrunde av meldingen, meddeler NVE tiltakshaver et utredningsprogram som beskriver hvilke utredninger som må gjennomføres før en søknad kan behandles. Når en søknad med konsekvensutredning er mottatt, sender NVE også denne på en omfattende høring. Under begge høringsrundene gjennomføres det møter med lokale og regionale myndigheter og folkemøter.

På bakgrunn av gjennomførte utredninger, 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 søknad med konsekvensutredning, møter, høringsuttalelser, eventuelle tilleggsutredninger, befaringer og egne vurderinger avgjør NVE om tiltaket 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. Hele behandlingsprosessen fra melding til endelig vedtak tar minst to til tre år.

NVEs erfaring med konsesjonsbehandling av vindkraftverk viser at prosjektene ofte blir vesentlig endret fra tiltakshaver sender inn en melding til en konsesjon eventuelt foreligger. Prosjektene utvikles gjennom konsesjonsprosessen på bakgrunn av blant annet opplysninger som fremkommer i forbindelse med høringene.

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.

Med bakgrunn i det store antall saker som er til behandling, ønsker NVE å legge til rette for koordinert behandling av flere prosjekter innenfor samme region der dette er hensiktsmessig. En slik samordnet behandling, sammen med tematiske konfliktvurderinger og regionale planer, bidrar til mer samlede vurderinger av omsøkte vindkraftprosjekter. En regional koordinering av flere vindkraft- og kraftledningsprosjekter vil primært være relatert til kapasitet i regional- og sentralnettet og til miljø i vid forstand, herunder samisk reindrift. En slik koordinering vil ta hensyn til eksisterende og planlagte produksjonsanlegg i regionen. Det er ikke alle prosjekter som vil inngå i denne regionale koordineringen. Prosjekter som for eksempel er lokalisert langt fra hverandre vil nødvendigvis måtte behandles enkeltvis.

NVE har, i medhold av energiloven, myndighet til å fastsette hvilke vilkår et vindkraftverk skal bygges og drives etter. Eksempler på vilkår kan være å pålegge tiltakshaver for- og etterundersøkelser, pålegg om utarbeidelse av miljø- og transportplan, detaljplan, vilkår om bruk av adkomstvei eller avbøtende tiltak i form av kamuflering av deler av kraftledningen, traséjusteringer og flytting/fjerning av vindturbiner for å redusere støy og/eller visuelle virkninger. Vilkår om avbøtende tiltak vil bli vurdert i hver enkelt sak basert på NVEs faglige skjønn og opplysninger som fremkommer i behandlingsprosessen.

4.2 Høring av melding

NVE mottok melding om planlegging av Egersund vindkraftverk med nettilknytning 6.9.2005. Meldingen var utarbeidet i henhold til plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredning.

Meldingen ble sendt på høring til berørte interesser i brev av 26.9.2005, og NVE arrangerte møte med lokale og regionale myndigheter og offentlig møte i Egersund 12.10.2005. Behandlingen av meldingen for vindkraftverket er beskrevet i NVEs notat Bakgrunn for KU-program av 22.12.2005.

NVE fastsatte utredningsprogrammet for Egersund vindkraftverk 22.12.2005. Utredningsprogrammet ble forelagt Miljøverndepartementet før det ble oversendt til tiltakshaver.

4.3 Høring av konsesjonssøknad og konsekvensutredning

NVE mottok konsesjonssøknad med konsekvensutredning fra Norsk Vind Energi 6.7.2007. Søknaden ble sammen med to andre søknader og åtte meldinger sendt på felles høring med høringsfrist fastsatt til 23.6.2008.

Den offentlige høringen ble kunngjort i Dalane Tidende, Stavanger Aftenblad og Norsk Lysingsblad.

Følgende instanser fikk søknaden med konsekvensutredning tilsendt til uttalelse:

Sokndal kommune, Lund kommune, Sola kommune, Flekkefjord kommune, Gjesdal kommune, Bjerkreim kommune, Eigersund kommune, Vest-Agder fylkeskommune, Fylkesmannen i Vest-Agder, Rogaland fylkeskommune, Fylkesmannen i Rogaland, Direktoratet for naturforvaltning, Riksantikvaren, Statens landbruksforvaltning, Mattilsynet – Rogaland, Meteorologisk institutt, Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Rogaland, Natur og Ungdom, Natur og Ungdom – Rogaland, Norges Miljøvernforbund, Bellona, ZERO, WWF Norge, Norsk Ornitologisk Forening, Norsk Ornitologisk Forening – Rogaland, Den Norske Turistforening, Forum for natur og friluftsliv – Rogaland, Norges Jeger- og Fiskeforbund – Rogaland, Reiselivsbedriftenes landsforening – Rogaland, Rogaland Bonde- og Småbrukarlag, Rogaland Bondelag, NHO Reiseliv - Vest-Norge, NHO Reiseliv, Telenor, servicesenter for nettutbygging, Forsvarsbygg, Norkring AS, Luftfartstilsynet, Lyse Elnett AS, Agder Energi Nett AS, Dalane Energi IKS, Agder Energi AS, Sira-Kvina Kraftlag AS, Statnett SF og Avinor AS

I tillegg fikk følgende instanser søknaden med konsekvensutredning til orientering:

Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap - region sør, Enova SF og Norsk institutt for by- og regionforskning.

4.4 Prioritering av saksbehandling

NVE har behandlet melding og søknad om Egersund vindkraftverk parallelt med flere andre vindkraftsaker. På grunn av stor saksmengde har ikke arbeidet med Egersund vindkraftverk kunnet slutføres før høsten 2011.

4.5 Møter i forbindelse med søknad og konsekvensutredning

I forbindelse med den offentlige høringen av søknaden arrangerte NVE informasjonsmøte for lokale og regionale myndigheter på rådhuset i Egersund 6.5.2008 og folkemøte på Landbrukssenteret på Helland samme dag. På møtene orienterte NVE om saksbehandlingsprosessen. Tiltakshaver orienterte om selve prosjektet. Det var totalt 37 fremmøtte på folkemøtet.

4.6 Befaring i planområdet

NVE gjennomførte 9.9.2011 en befaring i planområdet.

4.7 Tilleggsopplysninger

NVE ba i brev av 18.8.2011 om tilleggsopplysninger knyttet til et nytt alternativ for adkomstvei og transport av vindturbiner. Det ble også bedt om en felles visualisering av Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk. Under befaringen i planområdet ba NVE i tillegg om nye vurderinger knyttet til støy, energiproduksjon og økonomi. Norsk Vind Energi oversendte disse tilleggsopplysningene i brev av 24.10.2011.

5 Innkomne merknader

NVE har mottatt til sammen 19 høringsuttalelser til søknaden om etablering av Egersund vindkraftverk. I det følgende sammenfattes innkomne høringsuttalelser.

5.1 Merknader fra kommunale og regionale myndigheter

Eigersund kommune uttaler i brev av 11.7.2008 at formannskapet 18.6.2008 fattet vedtak om at de er positive til at det etableres vindkraftverk som er i tråd med de omsøkte planene.

Eigersund kommune har en rekke merknader til konsekvensutredningen. De uttaler at forholdet til offentlige planer er mangelfullt utredet, både med tanke på vedtatt kommuneplan og fylkesdelplanen for vindkraft. De ber om at arealtall og behandling i kommunestyre/formannskap gjengis korrekt. Kommunen understreker videre at de ikke har tatt stilling til eller vurdert ekspropriasjonssøknader fra tiltakshaver. Kommunen ønsker også en vurdering av arealeffektivitet med tanke på topografien i planområdet. De viser videre til at tiltaket berører hoveddrikkevannskilden for Egersund, og mener at virkninger for drikkevann må hensyntas og utredes. De uttaler at det ikke er tillatt med tiltak innenfor restriksjonsområdene knyttet til drikkevannskilden.

Eigersund kommune uttaler at konsekvensutredningen er mangelfull med tanke på landskap og virkninger av inngrep. De ønsker at det foretas analyser av terrenginngrep som følge av veibygging i planområdet. Kommunen stiller spørsmål om størrelsen på skjæringer og fyllinger knyttet til veier og transport av turbiner, og uttaler at dette må skisseres med snitt og terrengmodell i 3D. De ønsker videre 3D-visualiseringer fra ulike steder i Egersund by og på Eigerøy, og at kartene i utredningen skal være i A3-format. Kommunen ønsker også at heilandskapenes verdi for reiselivsnæring, lokalbefolkning og folk fra Nord-Jæren vurderes grundigere.

Eigersund kommune påpeker at området fra fylkesvei 56 og vestover er et viktig naturtypeområde, og at det finnes flere lokaliteter for en sårbar rødlisteart i randsonen av planområdet. De stiller spørsmål om vurderinger av kystlynghei er gjort i henhold til ny klassifisering. De skriver videre at de er kjent med at planområdet er et leveområde for hubro, og at dette må utredes grundigere. Kommunen uttaler at det må utarbeides et "energiregnskap" for utbyggingen, der energibruken som går med til å etablere veier, produsere vindturbiner etc. settes opp mot forventet energiproduksjon. De krever også en bankgaranti med tilstrekkelig størrelse med tanke på tilbakeføring av området.

Fylkesmannen i Rogaland uttaler i brev av 24.6.2008 at det ikke bør gis konsesjon til Egersund vindkraftverk, og at denne konklusjonen er i samsvar med fylkesdelplanen for vindkraft. De støtter vurderingen i fylkesdelplanen om at den midtre og sørlige delen av planområdet skal være et nei-område for vindkraft, og mener at det ikke er grunnlag for å klassifisere den nordlige delen av planområdet som ja-område. Fylkesmannen uttaler at konfliktnivået for temaene "landskap", "biologisk mangfold" og "friluftsliv" er vurdert for lavt i søknaden.

Fylkesmannen påpeker at det har vært mye kraftutbygging i fjellområdene i Rogaland, og at lavlandet er preget av natur- og landskapsendringer knyttet til jordbruk og befolkningsvekst. De skriver at sonen mellom fjell og lavland er lite utbygget, og at dette beltet omfatter inngrepsfrie turområder nært

knyttet til tettbebyggelser, helhetlige kystheilandskap og kjerneområder for rødlistearter som hubro og klokkesøte. Fylkesmannen uttaler at søknaden bør vurderes opp mot sumvirkninger av flere tiltak i området.

Fylkesmannen vurderer landskapsvirkningen samlet til *stor negativ*. De uttaler at vindkraftverket vil bli et dominerende landskapselement for de mest befolkede delene av Eigersund kommune, og påpeker at turbinene også vil være synlige fra sjøen. Fylkesmannen viser til vurderingene i fylkesdelplanen for vindkraft, der landskapsvirkningen for den sørlige delen av planområdet er vurdert til -2 og den nordlige delen til -1. De uttaler at de støtter disse vurderingene, men at fylkesdelplanen ikke fanger opp totalvirkningen for tiltaket, fordi planområdet omfatter to vurderingsområder og ett område som ikke er vurdert i fylkesdelplanen. Fylkesmannen uttaler videre at veibyggingen vil medføre irreversible inngrep i landskapet.

Fylkesmannen vurderer konfliktgraden knyttet til biologisk mangfold til å være *stor negativ*, på grunnlag av konsekvensutredningen og annen dokumentasjon. De skriver at området er et kjerneområde for klokkesøte, som er kategorisert som sterkt truet i den nye rødlisten. De påpeker videre at kystlynghei er en truet naturtype i Norge, og at tørrheier (H1) er særlig truet. Fylkesmannen skriver at heiene i Sør-Rogaland er dominert av fukthei, men at det finnes velutviklede tørrheiområder i området sør for Kongens varde i den sørlige delen av planområdet. De påpeker at Jordal (2006) har vurdert kystlyngheiområdene Nodlandsheia og Kolldal-Beringsfjellet-Grastveit som nasjonalt viktige.

Når det gjelder fugl, viser Fylkesmannen til at det ble lagt frem ny rødliste høsten 2006. De påpeker at flere av artene som finnes i området er blitt flyttet til høyere kategorier på rødlisten, og at arter som storspove, vipe og steinskvett er kommet på rødlisten som "nær truet". Fylkesmannen viser til at hubro nå er klassifisert som sterkt truet, og at hekkeområder for hubro har fått en økt verdisetting fra 3-4 til 5 i prosjektet "Verdisetting av biologisk mangfold", jf. Håndbok 13, 1999 (Direktoratet for naturforvaltning). De er uenig i konsekvensutredningens vurderinger om at tiltaket forventes å gi små negative virkninger for kjente hubrolokaliteter utenfor planområdet. De skriver at det i DN's Naturbase er registrert fem hekke-lokaliteter for hubro i eller ved planområdet, og påpeker at det av utredningen fremgår at minst to hubropar har territorier som overlapper planområdet. Fylkesmannen skriver at denne overlappingen sammen med kollisjonsfare indikerer store negative virkninger for hubro. De skriver videre at hubroforekomsten i Rogaland er nært knyttet til kystlyngheiområder. De mener at en utbygging og fragmentering av disse områdene vil innsnevre hubroens leveområder gjennom bortfall av arealer og kollisjonsfare. Fylkesmannen uttaler at områdets nærhet til kysten og topografiske forhold tilsier at deler av rovfugltrekket i regionen kan passere gjennom planområdet, og at tiltaket kan føre til kollisjoner for trekkende rovfugl som hauk og falk.

Fylkesmannen vurderer virkningen for friluftsliv til å være "stor negativ". De påpeker potensialet for fremtidig bruk av området, og at slike muligheter ikke er omtalt i konsekvensutredningen. Fylkesmannen uttaler at sentrumsnære natur- og kulturlandskap vil bli viktig ved forventet befolkningsvekst og økt urbanisering, og at planområdet kan bli en fremtidig "bymark" for Eigersund. De påpeker at den sørlige delen av planområdet er tilrettelagt med merket sti til utsiktspunktet Kongens varde.

Fylkesmannen skriver at det i utredningen blir vist til at INON (inngrepsfrie naturområder i Norge) vil reduseres med til sammen 0,3 km² ved en etablering av vindkraftverket. De skriver at enda et mindre INON (sone 1-3 km) i tillegg vil bortfalle, og påpeker at det er få inngrepsfrie arealer igjen i den kystnære delen av Eigersund kommune.

Fylkesmannen viser til at tiltaket i konsekvensutredningen er vurdert som positivt for landbruket, på bakgrunn av kompensasjonsordninger og veier som åpner for økt utnyttelse av utmarksarealer. De

mener at arealtap gjennom veibygging må regnes som en negativ virkning, og påpeker at dette kan føre til redusert grunnlag for tilskudd gjennom Regionalt miljøprogram. De mener også at økonomiske kompensasjonsordninger som ikke er direkte knyttet til landbruksdriften ikke er relevant å hensynta. De viser til Veileder for Kjerneområde landbruk (Landbruks- og matdepartementet, 2005), og uttaler at hensynet til kulturlandskap skal veie like tungt som ønsket om tilrettelegging for nye produksjonsarealer når en søknad om omdisponering av areal skal vurderes.

Rogaland fylkeskommune har behandlet saken i fylkesutvalget 19.8.2008. I brev av 27.8.2008 oversendes protokoll med følgende vedtak:

1. *Rogaland fylkeskommune tilrår at det gis konsesjon til den nordre del av omsøkt vindkraftanlegg, tilsvarende analyseenhet Eig 10 i fylkesdelplanen for vindkraft i Rogaland.*
2. *Rogaland fylkeskommune frarår at det gis konsesjon til de øvrige delene av omsøkt vindkraftverk.*
3. *Rogaland fylkeskommune forutsetter at kulturminneinteressene ivaretas i samsvar med bestemmelsene i kulturminneloven, jf. saksforelegget.*

Fylkesrådmannen skriver i sitt saksforelegg at det på grunnlag av områdets status i fylkesdelplanen for vindkraft og virkninger knyttet til naturvern/biologisk mangfold og friluftsliv ikke bør gis konsesjon i den sørlige delen av omsøkt planområde. Det påpekes at området er viktig som nær-friluftsområde for Egersund by, og at virkningene for planområdet er vurdert lavere i konsekvensutredningen enn i fylkesdelplanen for vindkraft. Fylkesrådmannen påpeker også at de nordligste delene av planområdet berører nedbørfelt for drikkevannskilder. Det står videre i saksforelegget at eventuelle funn av automatisk fredete eller andre verneverdige kulturminner i planområdet straks skal varsles Rogaland fylkeskommune, og at alt arbeid skal stanses inntil funnet er vurdert, jf. kulturminneloven § 8 ledd 2. Fylkesrådmannen forutsetter at det gjennomføres undersøkelser etter kulturminneloven § 9, og at det ved eventuelt anleggsarbeid tas hensyn til kulturlandskapselementer som steingjerder, rydningsrøyser og bakkemurer.

5.2 Merknader fra sentrale myndigheter og interesseorganisasjoner

Riksantikvaren uttaler i brev av 23.6.2008 at utredningsplikten for landskaps- og kulturminnevirkninger er oppfylt. De skriver at tiltaket har indirekte virkninger for store landskaps- og kulturminneverdier i det nære influensområdet til vindkraftverket, og anbefaler at det arbeides målrettet med avbøtende tiltak. De peker særlig på bygdeborgen på Beringsfjellet, og uttaler at det bør vurderes å fjerne eller flytte enkeltturbiner som blir særlig synlig fra bygdeborgen. Riksantikvaren gir en nærmere vurdering av konfliktgrad i den tematiske konfliktvurderingen.

Riksantikvaren påpeker på generell basis at det kan finnes spor etter beite, slått og setring i utmarksområder, og skriver at et eksempel på et særegent kulturminne for Rogaland er stakketufter eller alvedanser.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) uttaler i brev av 4.11.2008 at konsekvensutredningen for Egersund vindkraftverk ikke bør godkjennes før det er utarbeidet tilleggsutredninger knyttet til rovfugltrekket i regionen. De skriver at eksisterende informasjon bør suppleres med grundige undersøkelser, og at det bør gjennomføres en ny vurdering av virkninger for biologisk mangfold. DN uttaler at virkningene av tiltaket er vurdert for lavt, men at deler av prosjektet fremstår som lite konfliktfylt. De skriver at det derfor kan vurderes om det kan tildeles konsesjon for deler av tiltaket etter en ny konfliktvurdering. De legger til grunn at tiltaket må vurderes opp mot andre vindkraftprosjekter i regionen for å oppnå lavest mulige miljø- og samfunnskostnader per kWh. DN

skriver at det til en eventuell konsesjon må settes vilkår om et oppfølgingsprogram for å få ny kunnskap om vindkraftverks virkninger for rovfugltrekk.

DN skriver at det høsten 2007 ble kartlagt et viktig rovfugltrekk som trolig vil berøre Egersund vindkraftverk. De viser til at tiltakets virkninger for dette rovfugltrekket ikke er vurdert i konsekvensutredningen, og mener det derfor ikke er mulig å støtte utredningens konklusjoner for biologisk mangfold. De viser til føre-var-prinsippet, og uttaler at det ikke bør foretas en utbygging før det foreligger sikrere kunnskap. DN ber om at det gjennomføres tilleggsutredninger vedrørende rovfugltrekket, inkludert en vurdering av kumulative virkninger av flere vindkraftprosjekter i området. De ber videre om at det på dette grunnlaget gjøres en ny vurdering av konfliktgrad knyttet til biologisk mangfold.

Når det gjelder landskap, mener DN at det er satt for snevre grenser for visuell virkning, og at de reelle landskapsvirkningene dermed ikke er beskrevet. De uttaler videre at etablering av vindkraftverk ofte medfører negative virkninger for opplevelse og bruk av influensområdet, særlig der vindkraftverket etableres i eller nær viktige friluftsområder, karakterlandskap eller inngrepsfrie områder. DN skriver at tiltaket medfører reduksjon av inngrepsfrie naturområder (INON), og at en slik reduksjon i en region med få INON er konfliktfylt jf. Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg.

DN uttaler at friluftslivsutredningen er tilfredsstillende gjennomført, men at det er brukt for snau avstandskriterier for å begrunne omfang og påvirkning. De vurderer virkningene knyttet til friluftsliv til å være større enn det som fremkommer i utredningen. De påpeker også at det ikke er vurdert om det finnes alternative områder som kan erstatte friluftsområdene som blir negativt påvirket av tiltaket.

Vedrørende naturtyper og vegetasjon påpeker DN at planområdet berører leveområder for hubro og klokkesøte, som begge er vurdert som sterkt truet i Rødlisten. De påpeker videre at det finnes viktige områder for kystlynghei i og ved planområdet, og at tørrheiene sør for Kongens varde ifølge Fylkesmannen oppfyller kriteriene for svært viktige naturtyper.

DN skriver at de på generell basis vil oppfordre NVE til aktivt å ta i bruk vedlegg II d i forskrift om konsekvensutredninger: *Når flere utbyggingstiltak i et område samlet kan få vesentlige virkninger, skal tiltakets kumulative karakter i forhold til andre gjennomførte og planlagte tiltak i tiltakets influensområde vurderes.*

DN gir en nærmere vurdering av konfliktgrad i den tematiske konfliktvurderingen.

Mattilsynet uttaler i brev av 20.6.2008 at det fremgår av søknaden at en vindturbin med tilhørende vei berører nedslagsfeltet til Revsvatnet, som er planlagt som ny hovedvannkilde for Egersund vannverk. De skriver at bygging av vei i nedslagsområdet vil kunne føre til økt ferdsel og aktivitet i området, og at dette i et langsiktig perspektiv vil kunne føre til negative virkninger for vannkilden. De påpeker at det allerede er veier inn i dette området, og mener at dette tilsier at flere tiltak i området bør unngås. Mattilsynet legger et føre var-perspektiv til grunn, og uttaler at den aktuelle vindturbinen ikke bør bygges.

Statens landbruksforvaltning uttaler i brev av 20.6.2008 at tiltaket ikke medfører en betydelig reduksjon av produktive landbruksarealer. De påpeker at berørte arealer stort sett benyttes til beite, og at det ikke er opplysninger i saken som tyder på at det er mangel på beiteareal i området. De skriver at de ikke finner grunnlag for å fraråde konsesjon av hensyn til landbruksinteresser.

Statens landbruksforvaltning uttaler videre at flere vindkraftverk i samme område kan medføre store samlede landskapsvirkninger. De påpeker også at konsekvensutredningen ikke inneholder en drøfting

av tiltakets virkninger for landbruksbasert reiseliv eller andre landbruksbaserte tilleggsnæringer som har kulturlandskap som ressurs.

5.3 Merknader fra tekniske instanser

Statnett SF uttaler i brev av 20.6.2008 at det foreligger planer om ca. 3600 MW vindkraft i Sør-Rogaland og Agder. De viser til at det i 2006 ble utarbeidet en rapport der konklusjonen var at det totalt kan installeres maksimalt 1000-1200 MW vindkraft i Sør-Rogaland og Agder uten nye forsterkninger i sentralnettet. I rapporten ble det også antydnet at det maksimalt kan tilknyttes rundt 600-700 MW til Bjerkreim og Kjelland transformatorstasjoner. Statnett uttaler at mengden planlagt vindkraft i området har overskredet grensen, og at det derfor ikke kan tillates at alle planene realiseres uten at nettet først forsterkes betydelig både internt og ut av området. De skriver at transformorkapasiteten må vurderes i Tonstad, Åna-Sira, Kjelland og den planlagte Bjerkreim transformatorstasjon dersom vindkraftverkene skal realiseres, og at det vil være behov for samordning og koordinering av vindkraftplanene.

Statnett skriver at de på generell basis legger til grunn at konsesjonær følger krav i Forskrift om systemansvaret i kraftsystemet (FoS) og Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet (FoL). Videre påpeker de at veileder for funksjonskrav i kraftsystemet (FIKS) skal følges, og minner om at konsesjonær skal informere systemansvarlig om anlegget i god tid før planlagt idriftsettelse. De skriver at eventuell avvik knyttet til FIKS skal avklares før vedtak om idriftsettelse kan gjøres.

Lyse Elnett AS skriver i brev av 23.6.2008 at de har ansvar for samordning av nettilknytningen gjennom ordningen med regional kraftsystemutredning. De skriver at utbygging av alle konsesjonssøkte vindkraftverk i Sør-Rogaland vil føre til spenningskollaps når kraftverkene produserer for fullt. De uttaler at det ikke bør tillates en utbygging av mer enn 1000-1200 MW vindkraft i og nettmessig nær Sør-Rogaland, og at sentralnettet må forsterkes for å kunne tillate ny vindkraft utover denne grensen.

Lyse Elnett uttaler at Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk bør ha felles nettilknytning dersom begge anleggene bygges. De skriver at det mest naturlige alternative vil være en ny 132 kV linje til Kjelland transformatorstasjon dersom kraftverkene til sammen blir større enn 80 MW. Det må i tilfelle settes inn en 300/132 kV transformator på Kjelland. De skriver at nettilknytningen midlertidig kan være 50 kV dersom kraftverkene til sammen blir mindre enn 80 MW, men at alle nye linjer og kabler bør isoleres for 145 kV med tanke på ombygging til 132 kV.

Lyse Elnett skriver at 300 kV-linjen Åna-Sira – Kjelland tangerer planområdet, og at vindturbinene må plasseres så langt borte fra linjen at de ikke kan velte over den. De krever en horisontal avstand på tårnhøyde + rotorradius + minst 20 % sikkerhetsmargin, og skriver at det ennå ikke er tatt endelig stilling til størrelsen på sikkerhetsmarginen.

Lyse Elnett skriver at tiltakshaver må regne med å betale for nettilknytningen og utredningene som må gjennomføres.

Dalane energi IKS uttaler i brev av 19.6.2008 at de ikke har noen merknader til tiltaket.

Telenor uttaler i brev av 26.6.2008 at den planlagte 132 kV-ledningen fra vindkraftverket til Kjelland transformatorstasjon medfører kryssinger med Telenors eksisterende telenett i området. De skriver at de ikke har noen øvrige merknader til nettilknytningen dersom tiltakshaver bekoster nødvendige omlegginger/tiltak i telenettet, og at de vil komme tilbake til nødvendige omlegginger når detaljplaner foreligger.

Telenor påpeker at de har flere radiolinjesamband i området, og at et av disse har skyteretning midt gjennom planområdet. De forutsetter at tiltakshaver tar kontakt med Telenor for en avklaring av plassering av vindturbiner under detaljplanlegging av anlegget, slik at funksjonsforstyrrelser på nevnte radiolinjesamband unngås.

Norkring AS uttaler i brev av 11.7.2008 at det er lite sannsynlig at TV-seere vil bli berørt av tiltaket. De skriver at bebyggelsen i Mong vil få signal gjennom vindkraftverket, men at avstanden til nærmeste vindturbine er ca. 3,5 km.

5.4 Merknader fra grunneiere, privatpersoner og andre interesser

NHO Reiseliv Vest-Norge uttaler i brev av 11.6.2008 at de ønsker å gi noen generelle innspill til forholdet mellom vindkraft og reiseliv. De viser til at geoturisme skal være en bærebjelke for norsk destinasjonsutvikling, og uttaler at dette må være et grunnlag for vurderinger om nyskaping, sysselsetting og forringelse av nåværende reiselivsaktivitet. NHO Reiseliv påpeker at et vindkraftverk må sees i sammenheng med flere nærliggende vindkraftverk. De uttaler at det bør vurderes om den samlede utbyggingen av vindkraft i Rogaland kan ha negative virkninger for Nasjonal Turistveg, og videre hvordan den samlede vindkraftutbyggingen i landet kan ha virkninger for Innovasjon Norges markedsføring av Norge som reisemål. NHO Reiseliv forventer at fylkesdelplanen for vindkraft blir hensyntatt i søknadsprosessen.

Naturvernforbundet i Rogaland uttaler i brev av 2.7.2008 at konsekvensutredningen generelt belyser de ulike temaene på en god måte. De mener det fremkommer av utredningen at virkningene er for store til at det kan gis konsesjon. De uttaler at mesteparten av planområdet ligger i nei-områder i fylkesdelplanen for vindkraft, og at søknaden derfor må avslås.

Naturvernforbundet uttaler at Rogaland har få gjenværende inngrepsfrie områder, og mener at redusering av slike områder bør unngås. De påpeker at utredningen ikke beskriver mulige virkninger av arealreduksjon, grøfting, drenering, oppdyrking og endret beitepress knyttet til veiløsninger og oppstillingsplasser, slik NVE har fastlagt i utredningsprogrammets punkt 10. De påpeker videre at tiltakshaver ikke har visualisert tiltaket sammenstilt med Svåheia vindkraftverk, slik NVE har fastlagt i utredningsprogrammets punkt 3. De skriver også at forholdet til andre planer ikke er vurdert, og påpeker at dette er et krav i utredningsprogrammet.

Når det gjelder biologisk mangfold, uttaler Naturvernforbundet at tiltakene som er foreslått i utredningens kapittel 6.5.3 må kreves gjennomført ved en eventuell utbygging, og de foreslår i tillegg at det skal installeres T-er eller bøyer på ledningsmastene for at kollisjoner skal unngås. De viser til utredningsprogrammets punkt 15, der det står at søknaden skal inneholde en vurdering av behovet for og eventuelt forslag til oppfølgende undersøkelser. De skriver også at Ambios anbefalinger om tilleggsundersøkelser knyttet til fugl ikke er fulgt.

Naturvernforbundet krever følgende tilleggsutredninger dersom det er aktuelt å gi konsesjon:

- En konkret beskrivelse av tiltak knyttet til transport av turbinkomponenter, herunder en vurdering av virkninger for biltrafikken mellom Sokndal og Eigersund.
- En beskrivelse av mulige virkninger av arealreduksjon, grøfting, drenering, oppdyrking og endret beitepress knyttet til veier og oppstillingsplasser i planområdet.
- En beskrivelse av behov for uttak av løsmasser, og en vurdering av hvor eventuelle løsmasser skal hentes fra og deponeres.
- En visualisering av tiltaket sammenstilt med Svåheia vindkraftverk, herunder nettilknytning.
- En vurdering av eventuelle konflikter med andre planer.

- Feltundersøkelser for å bekrefte/avkrefte tilstedeværelse av laverestående dyr som amfibier og krypdyr i planområdet.
- Kartlegging av rovfuglers bruk av planområdet.
- Kartlegging av hubroforekomster i plan- og influensområdet
- Vurdering av virkninger for rovfugltrekket i området.

Norges Miljøvernforbund uttaler i brev av 3.2.2011 at det ikke bør gis konsesjon til Egersund vindkraftverk, og legger vekt på argumenter om visuelle virkninger, støy, bortfall av INON og virkninger for rovfugl. De mener at Norge i stedet for å bygge vindkraft bør redusere eksport av vannkraft, effektivisere eksisterende vannkraftverk, redusere svinnet i ledningsnettet og iverksette flere ENØK-tiltak.

Norges Miljøvernforbund uttaler at satsing på vindkraft har en negativ samfunnsøkonomisk virkning, og peker på temaer som nettkapasitet, investeringskostnader og vindturbinenes effektivitet. De skriver videre at vindkraft er arealkrevende og har negative visuelle virkninger, og at vindkraftutbygging kan få negative virkninger for norsk reiselivsnæring. De uttaler at vindturbiner fører til ørne-, trekkfugl- og flaggermusdød, skyggekast og støy, og at lavfrekvent støy kan gi negative helsevirkninger for enkelte personer. De påpeker også virkninger av elektromagnetisk stråling fra kraftledninger.

Norges Miljøvernforbund skriver at planområdet omfatter flere turmål og tre viktige friluftsområder, og påpeker at tiltaket vil berøre en sykkelrute. De uttaler at negative visuelle virkninger, iskast og støy vil påvirke friluftslivet i området.

Norges Miljøvernforbund påpeker forekomsten av kystlynghei og rødlistede arter som rovfugl og klokkesøte i planområdet, og skriver at tiltaket kan føre til kollisjon og elektrokusjon for hubro. De uttaler at nye veier vil føre til økt ferdsel og økt økologisk stress i området, særlig med tanke på hekkeplasser i hekkeperioden. De påpeker videre at planområdet berører rådyr-, elg- og hjortevald, og skriver at avrenning av olje kan gi negative virkninger for en nærliggende drikkevannskilde.

Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avdeling Rogaland uttaler i brev av 01.10.2010 at de har gjennomført observasjoner og tellinger av trekkende rovfugler i sørlige del av Høg-Jæren og i Dalane i 2008 og 2009. De skriver at resultatene bekrefter at planområdene for Egersund og Svåheia vindkraftverk ligger i en viktig trekkroute for rovfugl. De uttaler videre at en kjent hekkeplass for hubro mellom planområdene for Egersund og Svåheia vindkraftverk er en av de mest produktive hekkelokalitetene i fylket. NOF skriver at det gjennom ringmerking over en periode på ni år er dokumentert at paret på denne lokaliteten forsyner andre deler av hubroens hekkeområde på Sør-Jæren og i Dalane med rekrutter til hekkebestanden. De uttaler at det på grunnlag av rovfugltrekket og områdenes betydning som jaktområde/territorier for hubro ikke bør gis konsesjon til de to omsøkte anleggene.

NOF uttaler at det må stilles krav om tilleggsutredninger dersom NVE mener at de nevnte observasjonene og tellingene ikke gir et tilstrekkelig grunnlag til å avslå konsesjonssøknadene. De skriver at observasjonene og tellingene ikke dekker det kunnskapsbehov som er nødvendig for å kunne foreta en forsvarlig behandling av søknadene, og at undersøkelser ikke kan anses som tilleggsundersøkelser til søknaden med konsekvensutredning.

NOF skriver at sakene om Egersund og Svåheia vindkraftverk viser at NVEs standardkrav i utredningsprogram om at utredningene skal baseres på eksisterende informasjon og kunnskap ikke er tilstrekkelig. De påpeker at rovfugltrekket ikke hadde blitt avdekket dersom de ikke hadde gjennomført tellinger. NOF uttaler at tiltakshaver må ha plikt til å sørge for fremskaffelse av nødvendig kunnskap, og at konsesjonsmyndighet må ha plikt til å pålegge undersøkelser som i

tilstrekkelig grad belyser saken. De viser til at Norge gjennom EØS-avtalen er forpliktet til å følge EUs direktiv om konsekvensutredninger, og uttaler at det i vindkraftsaker i andre europeiske land er vanlig å pålegge undersøkelser med et større omfang enn i Norge. De viser til britiske retningslinjer som et eksempel.

NOF uttaler at det kan reises spørsmål om brudd på forpliktelser i EØS-avtalen og EUs regelverk for konsekvensutredninger dersom NVE velger å sluttbehandle konsesjonssøknadene basert på det foreliggende kunnskapsgrunnlaget.

Forum for Natur og Friluftsliv (FNF) Rogaland uttaler i brev av 25.8.2008 at det ikke bør gis konsesjon til Egersund vindkraftverk, på grunnlag av negative virkninger for friluftsliv og at planområdet ligger innenfor et nei-område i fylkesdelplanen for vindkraft. De skriver at uttalelsen til fylkesdelplanen for vindkraft danner grunnlag for uttalelsen om Egersund vindkraftverk.

FNF skriver at de ser fylkesdelplanen for vindkraft som det beste styringsverktøyet for en videre utbygging av landbasert vindkraft i Rogaland, og at alle omsøkte og meldte prosjekter i fylket må behandles i samsvar med fylkesdelplanen. De skriver at det innenfor "ja-områdene" i fylkesdelplanen ligger 16 prosjekter som i sum vil kunne gi ca. 2100 GWh pr. år, og uttaler at dette er tilstrekkelig i Rogaland. De påpeker videre at det er meldt/omsøkt flere vindkraftanlegg i kystheiene mellom Egersund og Hauge i Dalane, og skriver at dette vil forsterke de negative virkningene av tiltaket.

FNF påpeker at planområdet er mye brukt til friluftsliv, og vektlegger det fremtidige potensialet for økt bruk av området. De viser til at området er nær Egersund by, og skriver at det er ønskelig at folk skal drive friluftsliv i nærheten av hjemstedet. De uttaler at friluftsområdene Åseheia og Støls- og Omdalsheia er gitt for liten verdi i konsekvensutredningen, og at en tilrettelegging av områdene vil føre til økt friluftslivsaktivitet i fremtiden. De uttaler videre at tiltaket har negative virkninger for utsiktspunktene på Borgafjell, Kongens varde og Beringsfjell.

Eigersund Bondelag uttaler i brev av 17.6.2008 at de anbefaler at det gis konsesjon til Egersund vindkraftverk. De skriver at bøndene er positive til planene fordi tiltaket vil føre til diversifisering for grunneierne, og uttaler at tiltaket dermed kan bidra til opprettholdelse av gårdsdriften i fremtiden. De skriver videre at flere grunneiere gir uttrykk for at det interne veinettet i vindkraftverket vil medføre bedre utnyttelse av utmark, og at veiene kan gi enkelte grunneiere mulighet til å tilrettelegge for turisme på gårdene. De påpeker også at området vil bli mer tilgjengelig for allmennheten ved en utbygging. Eigersund Bondelag uttaler at tiltaket ikke vil medføre vesentlige virkninger for dyrket mark eller kulturbeite, og at de ser positivt på at den lokale landbruksnæringen kan gi et bidrag i klimakampen.

Bjørn Tore Aase og Jan K. Hognestad uttaler i brev av 2.6.2008 at de som eiere av sju fritidseiendommer i nærheten av planområdet protesterer mot de foreliggende planene. De skriver at tiltaket vil ha negative virkninger for eiendommene, og viser til eiendommenes materielle verdi og subjektive verdier i rekreasjonssammenheng. Det påpekes at en av eiendommene ("Hytte ved Stølsvatn 1" i utredningen) er på 40-50 mål og inkluderer to holmer i Øvre Stølsvatn, og at en annen av eiendommene er på over 300 mål.

De viser til at det i fagrapporten om friluftsliv står at tiltaket vil ha negative virkninger for en del hytter i form av visuelle virkninger, støy og store endringer i et nærmiljø som brukes til friluftslivsaktiviteter. De påpeker videre at rapporten spesifikt nevner to av deres eiendommer, og at virkningen av tiltaket vurderes til å være stor negativ for disse.

Når det gjelder støy, viser de til tabellen på side 21 i Fagrapport for støy og skyggekast, og uttaler at alle deres eiendommer kan bli berørt av støy som overskrider nedre grenseverdi. De påpeker videre at

retningslinjene i Danmark angir at naboer til vindkraftverk ikke skal påføres mer enn ti timer skyggekast per år. De viser til tabellen på side 31 i Fagrapport for støy og skyggekast, og skriver at nesten alle verdiene for to av deres eiendommer ligger over de refererte anbefalingene. De skriver også at refleksblink vil kunne ha like store virkninger som skyggekast.

Aase og Hognestad uttaler at Norsk Vind Energi burde ha tatt kontakt med dem for å diskutere utbyggingen. De ber om at NVE ikke gir konsesjon til vindkraftverket, og uttaler at de vurderer søksmål for å få kompensasjon dersom konsesjon blir gitt.

5.5 Tematisk konfliktvurdering

Tiltaket er kategorisert gjennom arbeidet med tematiske konfliktvurderinger. Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren har i en fellesuttalelse av 13.4.2011 vurdert de samlede virkninger av Egersund vindkraftverk til kategori C. Forsvarsbygg er høringsinstans på vegne av Forsvaret, og har i brev av 16.8.2008 gitt tiltaket kategorien C.

Prosjekt	Naturmiljø	Kulturminner og kulturmiljø	Landskap	Sum miljø, landskap og kulturminner	Forsvar
Egersund	D	C	C	C	C

5.5.1 Naturmiljø

Temaet naturmiljø er vurdert til kategori D. Det påpekes at influensområdet omfatter tre sikrede og tilrettelagte friluftslivsområder, og at planområdet er del av et større område som er viktig for hubro. Videre påpekes forekomsten av naturtypen kystlynghei, og at området er et leveområde for klokkesøte. Det kreves tilleggsutredninger av rovfugltrekket i området, og det uttales at forslag til avbøtende tiltak knyttet til rovfugltrekket ikke kan vurderes før resultater fra en slik utredning foreligger. Vedrørende friluftsliv foreslås tilrettelegging av alternative områder med tilsvarende kvaliteter som et avbøtende tiltak.

5.5.2 Kulturminner og kulturmiljø

Temaet kulturminner og kulturmiljø er vurdert til kategori C. Det påpekes at det finnes en rekke kulturminner i tiltakets influensområde, og at tiltaket vil ha negative visuelle virkninger for kjente kulturminner/kulturmiljøer. Det forutsettes at det arbeides målrettet med avbøtende tiltak for å redusere virkningene, særlig når det gjelder bygdeborgen på Beringsfjellet. Konfliktkategorien kan bli endret til B etter prosjektendring/avbøtende tiltak. Det påpekes at funn knyttet til undersøkelser etter kulturminnelovens § 9 kan endre konfliktgraden.

5.5.3 Landskap

Temaet landskap er vurdert til kategori C. Det påpekes at plan- og influensområdet ligger i det såkalte Dalane anorthositlandskap, og at landskapet er karakteristisk med skrinn vegetasjon og mye nakent fjell.

5.5.4 Forsvar

Forsvarsbygg uttaler at de vil komme tilbake til årsaken til kategoriseringen når eventuelle konsesjonsvilkår skal fastsettes.

6 NVEs vurdering av konsekvensutredning for Egersund vindkraftverk

6.1 Innledning

Konsesjonsbehandling etter energiloven krever at det skal gjøres en vurdering av om virkninger av tiltaket er tilstrekkelig belyst før konsesjonsvedtak fattes.

Konsekvensutredningene er utarbeidet i medhold av forskrift om konsekvensutredning og utredningsprogrammet fastsatt av NVE 22.12.2005. På bakgrunn av utførte utredninger, innkomne merknader og egne vurderinger avgjør NVE om utredningene oppfyller kravene i utredningsprogrammet, og om det eventuelt har kommet frem nye sider/temaer som må belyses.

Under pkt. 6.6. gjør NVE en vurdering av om det foreliggende kunnskapsgrunnlaget som er fremskaffet i denne saken er i samsvar med de krav som følger av naturmangfoldloven § 8.

I det etterfølgende kommenterer NVE de temaer det har kommet inn vesentlige merknader til, eller der NVE har egne merknader til den fremlagte konsekvensutredningen.

6.2 Forholdet til andre planer

Eigersund kommune uttaler at forholdet til kommuneplanen og fylkesdelplanen for vindkraft er mangelfullt utredet. De ber om at arealtall og behandling i kommunestyre/formannskap gjengis korrekt. Naturvernforbundet ber om en vurdering av eventuelle konflikter med andre planer.

NVE konstaterer at Eigersund kommune har vedtatt ny kommuneplan for 2011-2022 i kommunestyremøte 3.10.2011. Forholdet mellom tiltaket og kommuneplanen er vurdert i kapittel 7.2.

Når det gjelder forholdet til fylkesdelplanen for vindkraft, vil NVE vise til at fylkesdelplanen ikke var vedtatt på tidspunktet for søknaden. Planen ble vedtatt av Fylkestinget i Rogaland 18.9.2007 og godkjent av Miljøverndepartementet 8.1.2009. Forholdet mellom tiltaket og fylkesdelplanen for vindkraft er vurdert i kapittel 7.2.

6.3 Økonomi og vindforhold

Eigersund kommune ber om at det dokumenteres at det omsøkte vindkraftverket vil være en arealeffektiv løsning når topografien i så stor grad legger premissene for turbinenes innbyrdes plassering i et gitt areal. De ber også om et "energiregnskap" for utbyggingen, der energibruken som går med til å etablere veier, produsere vindturbiner etc. settes opp mot forventet energiproduksjon.

Etter NVEs vurdering gir søknad og konsekvensutredning tilstrekkelig kunnskap om teknisk utforming og økonomi til at det kan treffes vedtak i saken. NVE legger til grunn at et vindkraftverk på under ett år vil produsere like mye energi som går med til produksjon, drift og nedleggelse av anlegget.

6.4 Infrastruktur og anleggsbeskrivelse

Flere høringsinstanser uttaler at virkninger av veier og oppstillingsplasser ikke er godt nok beskrevet i konsekvensutredningen. Det påpekes også at virkninger knyttet til transport av turbiner ikke er belyst, og Naturvernforbundet ønsker en vurdering av virkninger for biltrafikken mellom Sokndal og Egersund. Naturvernforbundet ønsker også en beskrivelse av behovet for uttak av løsmasser, herunder en beskrivelse av planlagt massetak og -deponering.

NVE konstaterer at tiltakshaver har gjennomført undersøkelser som viser at Eigerøy havn kan benyttes til ilandføring av vindturbiner. NVE har videre bedt om og mottatt tilleggsopplysninger om transport

av vindturbinene. En vurdering av vindturbintransporten gis i kapittel 7.17. NVE legger til grunn at virkninger knyttet til veier, transport, uttak av løsmasser og planlagt massetak og -deponering skal beskrives i en miljø- og transportplan, som ved en eventuell konsesjon skal utarbeides i samarbeid med kommunen og forelegges NVE før tiltaket igangsettes.

6.5 Landskap

Eigersund kommune uttaler at utredningen om landskapsvirkninger er mangelfull. De ønsker at det skal foretas analyser av visuelle virkninger av veier og transport, herunder at det skal lages skisser med snitt og terrengmodell i 3D. De ønsker også 3D-visualiseringer fra ulike steder i Eigersund by og på Eigerøy. DN uttaler at det er satt for snevre grenser for visuell virkning i utredningen, og at de reelle landskapsvirkningene dermed ikke er beskrevet. Naturvernforbundet ønsker en visualisering av tiltaket sammenstilt med Svåheia vindkraftverk, herunder nettilknytning.

Etter NVEs vurdering gir konsekvensutredningen tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag om tiltakets landskapsvirkninger. NVE kan ikke se at det er nødvendig å pålegge tiltakshaver å utforme 3D-visualiseringer. Fremlagte fotorealistiske visualiseringer gir etter NVEs vurdering et tilfredsstillende og realistisk inntrykk av de visuelle virkningene av anlegget. De visuelle virkningene av veier og transport vil etter NVEs vurdering være begrenset, og NVE vil derfor ikke pålegge tiltakshaver å utrede dette. NVE konstaterer at det er utarbeidet et synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 10 kilometer fra vindkraftverkets ytre avgrensning. Etter NVEs vurdering er dette tilstrekkelig. Når det gjelder en felles visualisering med Svåheia vindkraftverk, har NVE bedt om og mottatt dette. Denne visualiseringen kan lastes ned på NVEs nettsider, og inngår som en del av beslutningsgrunnlaget.

6.6 Naturmangfold

Kunnskapsgrunnlaget for vurderingen av virkninger for naturmangfold omfatter:

- Norsk Vind Energis konsesjonssøknad og konsekvensutredning av 6.7.2007 med underliggende fagutredning om naturmangfold
- Konsekvensutredninger knyttet til andre vindkraftprosjekter i regionen
- Tilleggsopplysninger knyttet til nytt alternativ for adkomstvei
- Norsk Rødliste for arter 2010 og Norsk Rødliste for naturtyper 2011
- NVEs befaring og møter med kommuner og berørte interesser i forbindelse med konsesjonsbehandlingen
- Innkomne høringsuttalelser

Fagutredningen om naturmangfold er utarbeidet av AMBIO Miljørådgivning. Vurderingene er basert på metodikk beskrevet i Statens håndbok 140 om konsekvensutredninger, og materialet for rapporten er innhentet gjennom feltbefaringer, forskjellige rapporter, søk i databaser og intervjuer med ressurspersoner. NVE har nedenfor kommentert kunnskapsgrunnlaget tematisk.

6.6.1 Kunnskapsgrunnlag for vegetasjon og naturtyper

AMBIO Miljørådgivning har gjennomført feltbefaringer høsten 2005, med supplerende kartlegging i juni 2007. For vegetasjon og flora er rapporten "Truede vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad og Moen, 2001) lagt til grunn. Datagrunnlaget består i tillegg av rapporten "Kartlegging av naturtyper i Eigersund kommune" (Tysse, 2003) og av intervjuer med ressurspersoner.

Etter NVEs vurdering er kunnskapsgrunnlaget for vegetasjon og naturtyper tilstrekkelig for å avgjøre konsesjonssøknaden. NVE vil i en eventuell konsesjon be om at tiltakshaver tar spesielt hensyn til sårbare naturtyper/vegetasjon for å unngå virkninger for naturmangfoldet. I en eventuell konsesjon vil NVE også sette som vilkår at det skal benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder for å unngå eller begrense skader på naturmangfold (jf. naturmangfoldloven § 12).

6.6.2 Kunnskapsgrunnlag for fugl

AMBio Miljørådgivning har i arbeidet med fagutredningen om fugl gjennomført feltbefaringer både vår/sommer og høst. I tillegg er det innhentet supplerende opplysninger fra lokale amatørornitologer.

Flere høringsinstanser ber om at det gjennomføres tilleggsutredninger knyttet til fugl. Eigersund kommune ber om en kartlegging av leveområder og utredning av virkninger for hubro. DN mener at konsekvensutredningen for Egersund vindkraftverk ikke bør godkjennes før det er utarbeidet tilleggsutredninger knyttet til rovfugltrekket i regionen. De skriver at eksisterende informasjon bør suppleres med grundige undersøkelser, inkludert en vurdering av samlede virkninger av flere vindkraftprosjekter i området. De ønsker at det deretter gjennomføres en ny vurdering av virkninger for naturmangfoldet. Naturvernforbundet anmoder NVE om å kreve tilleggsutredninger som skal omfatte kartlegging av rovfuglers bruk av planområdet, kartlegging av hubroforekomster i plan- og influensområdet og vurdering av virkninger for rovfugltrekk.

NOF viser til at de har foretatt observasjoner og tellinger av trekkende rovfugl i sørlige del av Høg-Jæren og i Dalane i 2008 og 2009, og skriver at resultatene fra tellingene bekrefter at planområdet ligger i trekkrueten for rovfugl. De uttaler videre at det gjennom ringmerking av hubro er dokumentert at en hekkeplass mellom Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk er viktig for den regionale hubrobestanden. NOF mener at det ikke foreligger nok kunnskap om virkninger for fugl til at det kan foretas en forsvarlig behandling av søknaden. De skriver at det må stilles krav om tilleggsutredninger av virkninger for hubro og trekkende rovfugl dersom den foreliggende dokumentasjonen ikke gir et tilstrekkelig grunnlag til å avslå konsesjonssøknaden. NOF uttaler at det kan reises spørsmål om brudd på forpliktelser i EØS-avtalen og EUs regelverk for konsekvensutredninger dersom NVE velger å sluttbehandle konsesjonssøknadene basert på det foreliggende kunnskapsgrunnlaget.

NVE konstaterer at det er registrert rovfugltrekk langs kysten i regionen, og at det er usikkert om disse rovfugltrekkene berører planområdet. NVE konstaterer videre at det i konsekvensutredningen er tatt høyde for at rovfugltrekkene berører planområdet, og at tiltakets virkninger for eventuelle rovfugltrekk er vurdert. Det er blitt foretatt undersøkelser av rovfugltrekk på forskjellige lokaliteter i Rogaland. Ambio Miljørådgivning utførte høsten 2007 en større undersøkelse i Gjesdal, Time, Hå og Bjerkreim kommuner. Mjøsnes med flere foretok på vegne av NOF en omfattende telling i Lassaskaret i Hå kommune høsten 2006. I tillegg kommer mindre tellinger utført av NOF Rogaland. Etter NVEs vurdering er kunnskapsgrunnlaget fra disse undersøkelsene relevante i vurderingen av virkninger for rovfugltrekk i regionen. Ambio Miljørådgivnings undersøkelser viser at høsttrekket, som anses som det viktigste rovfugltrekket, synes å foregå på bred front og med ulik tetthet blant annet på grunn av vindforhold, værforhold og topografi.

Etter NVEs vurdering er det viktig med ytterligere undersøkelser av vindkraftverks mulige virkninger for rovfugltrekk. NVE vil i den sammenheng vise til at det i gitte konsesjoner for vindkraftverk i Gjesdal, Time, Hå og Bjerkreim kommuner er satt vilkår om for- og etterundersøkelser av vindkraftverkens virkninger for rovfugltrekket. Videre har NVE satt krav om etterundersøkelser av fugletrakk i forbindelse med Lista vindkraftverk i Farsund kommune. Da Lista anses som et naturlig kryssingspunkt over Nordsjøen til Danmark, mener NVE det er fornuftig at resultatene fra trekkundersøkelsene i Rogaland og på Lista, som foregår i samme tidsperiode, kan sammenstilles.

NVE vil sette krav om for- og etterundersøkelser dersom det gis konsesjon til Egersund vindkraftverk. Forundersøkelsene vil etter NVEs vurdering gi mer kunnskap om fugletrekket før vindkraftverket eventuelt etableres. Etter NVEs vurdering vil dette bidra til ny kunnskap og ha overføringsverdi til andre steder hvor vindkraftverk kan påvirke rovfugltrekk.

Når det gjelder hubro, legger NVE til grunn at det er blitt foretatt en kartlegging av hubro i planområdet. Det ble ikke funnet noen hekkelokalteter, men det er påvist en hekkelass omtrent en kilometer øst for planområdet. Det fremkommer videre av konsekvensutredningen at det er sannsynlig at ytterligere 1-2 par hekker like utenfor planområdet. Andre hekkende rovfugler i området er også kartlagt. Etter NVEs vurdering er kunnskapsgrunnlaget om hubro og andre hekkende rovfugler i området tilstrekkelig til å treffe et vedtak i saken.

Når det gjelder spørsmål om brudd på forpliktelser i EØS-avtalen og EUs regelverk for konsekvensutredninger, viser NVE til at dette regelverket er implementert i norsk lovgivning gjennom konsekvensutredningsforskriften, som er en del av NVEs rammeverk for behandling av vindkraftsøknader.

6.6.3 Kunnskapsgrunnlag for andre dyrearter

I fagutredningen om naturmangfold har AMBIO Miljørådgivning vurdert kunnskapsgrunnlag og virkninger for pattedyr. Det er blitt gjennomført feltbefaringer, og informasjon er også innhentet gjennom studier av viltkart og søk i Naturbasen. Det er i tillegg blitt skaffet opplysninger fra lokale kilder.

Naturvernforbundet ønsker tilleggsutredninger for å bekrefte/avkrefte forekomster av laverestående dyr som amfibier og krypdyr i planområdet. Etter NVEs vurdering kan ikke eventuelle forekomster av amfibier og krypdyr være en hindring for etablering av vindkraftverket. Tiltakshaver kan derfor ikke pålegges å utføre tilleggsutredninger for å bekrefte/avkrefte tilstedeværelse av amfibier og krypdyr i planområdet. Etter NVEs vurdering er kunnskapsgrunnlaget tilstrekkelig for å vurdere tiltakets virkninger for andre dyrearter.

6.6.4 Krav om utredning av sumvirkninger for naturmangfold

DN har i sin høringsuttalelse stilt krav om utredning av sumvirkninger for naturmangfoldet av flere vindkraftprosjekter i området. NVE kan i medhold av forskrift om konsekvensutredninger pålegge aktørene å vurdere sumvirkninger av flere prosjekter som er under planlegging innenfor et område. Formålet med slike utredninger bør være at disse supplerer utredningene for de enkelte prosjekt og eventuelt styrker beslutningsgrunnlaget om hvilke prosjekter som samlet gir mest energiproduksjon og minst negative virkninger.

I Miljøverndepartementets utkast til veileder for "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg" er sumvirkninger definert på følgende måte: "Sumvirkninger kan vurderes som de samlede konsekvenser av flere vindkraftanlegg innenfor et geografisk avgrenset område, eller de systematiske virkninger vindkraftanlegg har på et temaområde som for eksempel en art eller en naturtype innen et større geografisk område." Det finnes i dag ikke tilstrekkelig gode metoder for å vurdere sumvirkninger, og det er utfordrende å utvikle slike metoder. Miljøverndepartementet tok høsten 2009 initiativ til at det ble etablert et samarbeid mellom energi- og miljømyndighetene for å utvikle en metode/fremgangsmåte for vurdering av sumvirkninger av vindkraftverk for fugl. Her er det konkludert med at man i første omgang må fokusere på å lære mer om virkninger av vindkraftverk for fugl. Det er derfor laget et forslag til en standard metodikk for gjennomføring av for- og etterundersøkelser for vindkraft og fugl.

NVE konstaterer at flere høringsinstanser har uttalt at omfanget av de samlede virkningene for naturmangfoldet som en følge av en realisering av mange planlagte prosjekt i regionen kan bli for omfattende.

NVE har ikke funnet grunnlag for å kreve utredninger av samlede virkninger for naturmangfold. NVE mener at de utredningene som er gjennomført gir et tilstrekkelig grunnlag for å vurdere mulige samlede virkninger for disse temaene.

NVE anser på denne bakgrunn at det foreliggende kunnskapsgrunnlaget som er fremskaffet i denne saken er i samsvar med de krav som følger av naturmangfoldloven § 8. Etter NVEs vurdering står kunnskapsgrunnlaget i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. NVE ser ikke behov for å be om ytterligere utredninger. NVE viser til vurderingen av vindkraftverkets virkninger for naturmangfold i kapittel 7.9 og NVEs vurdering av samlet belastning for naturmangfold i kapittel 7.9.8..

Når det gjelder forholdet til § 9 i nml (føre var), konstaterer NVE at kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold, jf. § 8 i naturmangfoldloven, er tilstrekkelig for å vurdere søknaden. NVE anser utredningsplikten for naturmangfold som oppfylt. Ettersom kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig mener NVE det ikke er nødvendig med en nærmere vurdering av føre-var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9.

Konsekvensutredningene, tilleggsutredningene og flere innspill fra faginstanser, gir oversikt over hekkelokaliteter og viktige funksjonsområder for rødlistede arter i og ved planområdene. Det gjør at konsesjonær, ved detaljprosjektering av vindkraftverket og planlegging av anleggsperioden, vil kunne iverksette tiltak som kan redusere mulige negative virkninger. For anleggsperioden gjelder det særlig å unngå/tilpasse arbeidet til den årstiden fugl er mest sårbar. Dersom det meddeles konsesjon til Egersund vindkraftverk, kan det være aktuelt å fastsette vilkår om avbøtende tiltak for å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet, jf nml §9. For en nærmere vurdering av avbøtende tiltak, vises det til kapittel 10.1

6.7 Friluftsliv og ferdsel

Eigersund kommune ønsker at heilandskapenes verdi for lokalbefolkning og folk fra Nord-Jæren vurderes grundigere. Fylkesmannen skriver at potensialet for fremtidig bruk av friluftsområdene ikke er omtalt i konsekvensutredningen, og at de ønsker en slik vurdering.

DN uttaler at virkningene for friluftsliv og ferdsel burde vært vurdert for et større influensområde enn det som er gjort i utredningen. De påpeker også at det ikke er vurdert om det finnes alternative områder som kan erstatte tap av friluftslivsmuligheter.

NVE konstaterer at den forventede utviklingen for friluftslivsområdene er vurdert i fagrapporten om friluftsliv. Det kan ikke pålegges tiltakshaver å vurdere alle tenkte bruksmuligheter knyttet til friluftsliv. NVE viser videre til at virkninger er vurdert for friluftsområder med en avstand på opptil ti km fra planområdet, og finner dette tilstrekkelig. Når det gjelder alternative friluftslivsområder, vil NVE vise til listen over nærliggende friluftslivsområder i fagutredningen om friluftsliv. Denne listen gir etter NVEs vurdering en god oversikt over alternative friluftslivsområder. Etter NVEs vurdering gir konsekvensutredningen og innkomne merknader tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag med tanke på virkninger for friluftsliv og ferdsel.

6.8 Reiseliv

Eigersund kommune ønsker at heilandskapenes verdi for reiselivsnæringen skal vurderes grundigere enn det som er gjort konsekvensutredningen. NHO Reiseliv ønsker en vurdering av samlede virkninger av flere vindkraftverk.

NVE konstaterer at samlede virkninger for reiselivsnæringen ikke er hensyntatt i konsekvensutredningen, men vil ikke kreve nye utredninger. Kunnskapsgrunnlaget rundt samlede virkninger for reiselivsnæringen er tynt, og slike virkninger avhenger blant annet av hvilke prosjekter som blir realisert. NVE mener at utredningen gir et godt nok grunnlag til at både virkninger av enkelttiltaket og samlede virkninger kan vurderes.

Forurensning

Eigersund kommune skriver at tiltaket berører Eigersunds hoveddrikkevannkilde, og at virkninger for drikkevann må hensyntas og utredes. Etter NVEs vurdering er temaet drikkevann tilstrekkelig belyst i konsekvensutredningen.

6.10 Samlet vurdering av konsekvensutredningen

Etter NVEs vurdering danner søknad med konsekvensutredning, innkomne merknader, møter, befaring og tilleggsopplysninger et tilfredsstillende grunnlag for å vurdere virkningene av en etablering av Eigersund vindkraftverk med tilhørende 132 kV kraftledning til Kjelland transformatorstasjon.

Ved en eventuell konsesjon kan ytterligere kartlegging av enkelttemaer bli aktuelt gjennom utarbeidelse av miljø- og transportplan for anlegget og i forbindelse med gjennomføring av § 9-undersøkelsene etter kultuminneloven.

Etter NVEs vurdering har Norsk Vind Energi AS oppfylt utredningsplikten fastsatt i utredningsprogrammet meddelt av NVE 22.12.2005. Etter NVEs vurdering er det foreliggende kunnskapsgrunnlaget som er fremskaffet i denne saken er i samsvar med de krav som følger av naturmangfoldloven § 8. NVE finner ikke grunnlag for å be om ytterligere utredninger eller opplysninger.

7 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger

Generelt om vindkraft i Norge

Konsesjonsbehandling i medhold av energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper et omsøkt prosjekt har for samfunnet. NVE meddeler konsesjon til prosjekter som anses som samfunnsmessig rasjonelle, noe som innebærer at fordelene ved tiltaket er vurdert som større enn ulempene.

NVEs vurdering av et planlagt vindkraftprosjekt baseres hovedsakelig på faglig skjønn. I tillegg vektlegger NVE likebehandling og tar utgangspunkt i etablert praksis. Ved vurdering av et vindkraftverk er det mange faktorer som må veies opp mot hverandre, og det er kun enkelte virkninger, som elektrisitetsproduksjon og eventuelle reduserte/økte nettap, som enkelt kan verdsettes i økonomisk forstand. NVE legger til grunn at fagutredningene for temaområder som landskap, kulturminner/kulturmiljø, friluftsliv og reiseliv omfatter en vurdering av virkninger innen de ulike temaene ved gjennomføring av det omsøkte tiltaket.

Drivkraften bak etablering av vindkraftverk er å produsere elektrisitet fra en fornybar energikilde. 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. Ny elektrisitetsproduksjon vil også bidra til å styrke kraftbalansen og forsyningssikkerheten.

Økt satsing på kraftproduksjon fra nye fornybare energikilder er en nasjonal målsetning. I henhold til EUs fornybardirektiv skal Norge ha et forpliktende mål for hvor stor andel av energiforbruket som skal dekkes av fornybar energi. Regjeringen har med utgangspunkt i dette satt et forpliktende mål om en fornybarandel på 67,5 % i 2020. Et viktig tiltak for å nå dette målet er innføringen av et felles elsertifikatmarked med Sverige. Markedet skal tre i kraft fra 1.1.2012. Det er planlagt at elsertifikatene skal bidra til 26,4 TWh ny fornybar kraft samlet for Norge og Sverige, og hvert av landene har forpliktet seg til å finansiere 13,2 TWh. Utbygging av vindkraft kan bli et vesentlig bidrag for å nå disse målene.

Et vindkraftverk kan 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 som all 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, som oppfattes som de største ulempene med et vindkraftverk. Virkningene 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. 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 ny konsesjon.

Noen miljøvirkninger kan kvantifiseres, for eksempel ved å utarbeide støysonkart eller ved å angi hvor stor andel areal inngrepsfrie naturområder reduseres dersom tiltaket realiseres. Likevel er de fleste miljøvirkninger vanskelig å tallfeste og faglig krevende å verdsette ved hjelp av markedspriser. NVE er kjent med at betinget verdsetting er brukt i flere undersøkelser knyttet til friluftsliv og naturopplevelse for å finne godets totalverdi. Det er knyttet stor usikkerhet til resultatene fra slike undersøkelser på grunn av 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, og resultatene vil være usikre og basere seg på en hypotetisk situasjon. NVE mener derfor at resultatene fra slike undersøkelser med tilhørende metoder har en begrenset verdi ved vurdering av omsøkte prosjekter, spesielt når de overføres fra ett vindkraftprosjekt til et annet.

Med fokus på å redusere utslippet av klimagasser, og Norges forpliktelser i forbindelse med blant annet EUs fornybardirektiv, Klimakonvensjonen og Kyoto-protokollen, er vindkraftproduksjon ønskelig. Etter NVEs vurdering kan utbygging av 5000-6000 MW vindkraft, tilsvarende ca 2000 turbiner, på land være en illustrasjon på hva som kan bygges i Norge med hensyn til nettkapasitet. Vindkraftverk på land, sammen med små vannkraftverk, er det mest realistiske alternativet for å produsere mer elektrisitet fra fornybare energikilder.

7.2 Forhold til andre planer

7.2.1 Søknad og konsekvensutredning om forhold til andre planer

Tiltakshaver skriver i søknaden at deler av det nordlige planområdet er markert til vindkraftformål i Eigersund kommunes arealplan. Det påpekes at resten av planområdet ligger innenfor LNF-områder i arealplanen.

Det fremkommer videre av søknaden at Rogaland fylkeskommune på det tidspunkt hadde igangsatt arbeidet med en fylkesdelplan for vindkraft. Tiltakshaver skriver at den nordlige delen av planområdet er definert som et ja-område i utkastet til fylkesdelplan, og at den sørlige delen ikke er innenfor et slikt område, men grenser til ja-områder i øst og nord.

Rogaland fylkesting vedtok fylkesdelplan for idrett, natur, kultur og friluftsliv (FINK) 8.6.2004, og planen ble godkjent i Miljøverndepartementet 13.10.2005. Det fremgår av konsekvensutredningen at noen hundre meter med vei berører skogplantingsområder som er sikrede friluftslivsområder og som også er markert som dette i FINK.

Tiltakshaver informerer om at den sørøstlige delen av planområdet ligger litt over en kilometer fra planområdet for Svåheia vindkraftverk, som planlegges av Dalane Vind. Det informeres videre om at flere av vannene på nord- og østsiden av planområdet er regulerte kraftmagasin i forbindelse med Dalane Energis kraftstasjoner på Hunnefoss og Grødemfoss.

7.2.2 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for andre planer

NVE konstaterer at fylkesdelplanen for vindkraft ble vedtatt i Rogaland fylkesting 18.9.2007 og godkjent av Miljøverndepartementet 8.1.2009. NVE understreker at vindkraftprosjekter vurderes på grunnlag av konkrete virkninger knyttet til hvert enkelt prosjekt, og at konsekvensutredninger knyttet til vindkraftprosjekter er grundigere enn utredningene som legges til grunn i fylkesdelplanen. Fylkesdelplanen for vindkraft er et retningsgivende verktøy, og ikke en bindende plan. NVE konstaterer at den nordlige delen av planområdet (tilsvarende område Eig-10 i fylkesdelplanen) er vurdert som et kanskje-område for vindkraft. Ifølge fylkesdelplanen trengs det nærmere utredninger før det tas stilling til arealbruken i slike områder. NVE konstaterer videre at den sørlige delen av planområdet er utenfor analyseområdene, og dermed vurdert som uaktuell for vindkraft. Dette skyldes ifølge Fylkesmannen nærhet til sikrede friluftslivsområder. NVE viser her til vurderingen av virkninger for friluftsliv i kapittel 7.7, som etter NVEs syn gir tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å vurdere den sørlige delen av planområde som vindkraftområde.

NVE konstaterer at Eigersund kommune 3.10.2011 vedtok en revidert arealdel i kommuneplanen. I den reviderte arealdelen er den nordlige delen av planområdet lagt inn som område avsatt til vindkraft. Denne delen av planområdet utgjør et noe større areal enn det området som er lagt inn som kanskje-område i fylkesdelplanen for vindkraft. Størrelsen på området avsatt til vindkraft er et resultat av mekling mellom kommunen og Fylkesmannen. NVE konstaterer at kommunen i sitt vedtak om vindkraftverkets planstatus understreker at de fortsatt er positive til hele prosjektet som omsøkt.

NVE viser til at den nye plan- og bygningsloven trådte i kraft 1.7.2009, og at det ikke lenger er reguleringsplikt for vindkraftverk. Ved konflikt mellom kommunal plan og konsesjonsvedtak kan Olje- og energidepartementet samtidig med klageavgjørelse gi konsesjonen virkning som statlig plan. For å ivareta innsigelsesadgangen som kommuner og statlige fagetater har hatt overfor forslag til regulerings- og kommuneplaner, er det innført nye bestemmelser i energiloven om innsigelse og klagerett. Kommuner, fylkeskommuner og statlige fagetater har innsigelses- og klagerett ovenfor forslag i konsesjonssøknadene. NVE viser videre til at konsesjonsbehandlingen er en grundig prosess

som skal belyse alle beslutningsrelevante virkninger. Etter NVEs vurdering bør det vektlegges at kommunen understreker at de fortsatt er positive til hele prosjektet som omsøkt.

NVE konstaterer at Svåheia vindkraftverk ble meddelt konsesjon 24.6.2011. Samlede virkninger av Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk er omtalt og vurdert i de tematiske underkapitlene.

7.3 Nettilknytning, forsyningssikkerhet, kraftbalanse og systemtekniske forhold

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 forsyningssikkerhet, og det omsøkte anlegget vil bidra positivt i denne sammenheng. Produksjonen fra vindkraftverket vil være høyest i vinterhalvåret, da også kraftbehovet i Norge er størst.

Statnett uttaler at mengden planlagt vindkraft i regionen har overskredet grensen for ledig nettkapasitet, og at det derfor ikke kan tillates at alle planene realiseres uten at nettet først forsterkes betydelig både internt og ut av området. De skriver at transformorkapasiteten på Kjelland må vurderes, og at det vil være behov for samordning og koordinering av vindkraftplanene i regionen.

Lyse Elnett skriver at utbygging av alle konsesjonssøkte vindkraftverk i Sør-Rogaland vil føre til spenningskollaps når kraftverkene produserer for fullt. De uttaler at det ikke bør tillates en utbygging av mer enn 1000-1200 MW vindkraft i og nettmessig nær Sør-Rogaland, og at sentralnettet må forsterkes for å kunne tillate ny vindkraft utover denne grensen.

Det foreligger i dag omfattende vindkraftplaner i nettregion 8, som omfatter Rogaland sør for Boknafjorden og Vest-Agder. NVE viser til NVEs og Enovas mulighetsstudie fra 2008, der det fremgår at dagens nett gir rom for å etablere ca. 700 MW vindkraft i nettregion 8 fram mot 2025. Per 1.11.2011 var det gitt konsesjon til totalt ca 830 MW i regionen. NVE legger til grunn at det i prioriteringene ble lagt til grunn en relativt konservativt estimert tilgjengelig nettkapasitet. Nettplanene fram mot 2025 gir ingen absolutte grenser for tilgjengelig nettkapasitet i perioden, men er å anse som en illustrasjon på hva som kan bli realisert av vindkraft de nærmeste årene. Det forventes at det med planlagte nettforsterkninger vil være mulig å ta inn noe mer ny kraftproduksjon, men det er knyttet usikkerhet til hvor mye. Ved en eventuell konsesjon til Egersund vindkraftverk vil NVE fastsette vilkår om at anleggsarbeidene ikke kan igangsettes før det er dokumentert at det er tilstrekkelig nettkapasitet i regionen.

Lyse Elnett uttaler at Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk bør ha felles nettilknytning dersom begge anleggene bygges. De skriver at det mest naturlige alternativet er en ny, felles 132 kV linje til Kjelland transformatorstasjon.

NVE konstaterer at nettilknytningen til Egersund vindkraftverk er planlagt med en åtte kilometer lang 132 kV luftledning fra en ny transformatorstasjon i den nordlige delen av planområdet til Kjelland transformatorstasjon, to kilometer nord for Egersund by. NVE konstaterer videre at det er gitt konsesjon til Svåheia vindkraftverk med tilhørende 50 kV nettilknytning til Skåra transformatorstasjon. En helhetlig vurdering er lagt til grunn for beslutningen om å gi konsesjon til kraftledningen mellom Svåheia og Skåra. NVE legger til grunn at 132 kV-ledningen fra Egersund vindkraftverk vil gå fra den nordlige delen av planområdet, og at en videreføring til Svåheia vindkraftverk ville medført bygging av en ny 132 kV ledning med omtrent lik lengde som den konsesjonsgitte 50 kV kraftledningen fra Skåra til Svåheia. NVE konstaterer videre at det er knyttet usikkerhet til blant annet nettkapasitet. Dette gjør det vanskelig å koordinere en realisering av Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk.

NVE konstaterer at 132 kV-ledningen fra Egersund vindkraftverk til Kjelland transformatorstasjon er planlagt parallellført med eksisterende 300 kV kraftledning på hele strekningen fra planområdet til Kjelland. NVE legger til grunn at den nye kraftledningen ikke vil berøre områder eller eiendommer som ikke allerede er berørt av 300 kV-ledningen. Virkningene av kraftledningen er vurdert i de tematiske underkapitlene. Etter NVEs vurdering er virkningene av kraftledningen små. NVE konstaterer videre at kraftledningen er omsøkt med et tverrsnitt på FeAl 240 eller tilsvarende, og at dette er i tråd med Lyse Netts anbefalinger. Det søkes også om at det skal være mulig å endre planlagt tverrsnitt i detaljplanleggingen av tiltaket. Etter NVEs vurdering er det hensiktsmessig at tiltakshaver har mulighet til å endre planlagt tverrsnitt under detaljplanleggingen. NVE vil derfor ikke sette krav om et bestemt tverrsnitt.

Lyse Elnett påpeker videre at 300 kV-linjen Åna-Sira – Kjelland tangerer planområdet, og uttaler at vindturbinene må plasseres så langt borte fra linjen at de ikke kan velte over den. De krever en horisontal avstand på tårnhøyde + rotorradius + minst 20 % sikkerhetsmargin, og skriver at det ennå ikke er tatt endelig stilling til størrelsen på sikkerhetsmarginen. NVE konstaterer at Lyse Elnetts krav er ivaretatt i tiltakshavers hovedalternativ for vindkraftverket. NVE viser videre til Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF) § 6-4 om avstander fra høyspenningslinjer.

NVE konstaterer at den fremtidige nettkapasiteten i regionen er usikker. Ved en eventuell konsesjon vil NVE fastsette vilkår om at anleggsarbeidene ikke kan igangsettes før det er dokumentert at det er tilstrekkelig nettkapasitet i regionen. NVE konstaterer videre at det er gitt konsesjon til Svåheia vindkraftverk med tilhørende 50 kV kraftledning fra Skåra. Konsesjonen er gitt på bakgrunn av en helhetlig vurdering, og medfører at det ikke blir gitt konsesjon til en felles nettilknytning for Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk. NVE konstaterer at nettilknytningen til Egersund vindkraftverk er planlagt med en 132 kV luftledning parallellført med eksisterende 300 kV luftledning. Etter NVEs vurdering vil virkningene av denne kraftledningen være små. Dersom det gis konsesjon til tiltaket, vil det bli gitt tillatelse til nettilknytning som omsøkt.

7.4 Økonomi, vindressurser og produksjon

7.4.1 Innledning

Vindkraft er en moden teknologi som har moderate kostnader. Bygging av ny vannkraft og oppgradering av eksisterende vannkraft er normalt rimeligere enn vindkraft. Uten statlig støtte er ingen omsøkte norske vindkraftverk lønnsomme med dagens energipriser. I Norge har Enova frem til 2010 gitt investeringsstøtte til utvalgte konsesjonsgitte vindkraftverk. Norge er gjennom EU-direktivet (2009/28/EF) forpliktet til at 67,5 % av energiforsyningen skal være fra fornybare energikilder innen 2020. Dette vil kunne realiseres innenfor rammene av et norsk-svensk elsertifikatmarked, og forutsetter en historisk høy utbyggingstakt av fornybar energiproduksjon.

Et felles norsk-svensk sertifikatmarked

Våren 2011 ble Norge og Sverige enige om vilkårene for et felles norsk-svensk elsertifikatsystem. Stortinget har behandlet og vedtatt lov om elsertifikater, og en egen beslutning om ikraftsettelse av loven vil skje før oppstart av det felles markedet, som er planlagt 1. januar 2012. Sverige har hatt et marked for elsertifikater siden 1.mai 2003, og utstedte i 2010 elsertifikater tilsvarende 3485 GWh. Det ble i 2010 bygget ca 605 MW ny vindkraft i Sverige, og Sverige hadde i 2010 2052 MW installert vindkraft. Pilotprosjekter for vindkraft får i Sverige direkte støtte fra Energimyndigheten som i 2008 – 2012 har en pott på 350 MSEK.

Det felles sertifikatmarkedet er markedsbasert og teknologinøytralt. Prisen på elsertifikatene er ikke direkte politisk satt, men avhenger av etterspørselen etter elsertifikater. Etterspørselen etter elsertifikater skapes ved at landene setter et mål for hvor stor andel av all elektrisitet som selges som skal komme fra fornybare energikilder. Totalt skal det felles sertifikatmarkedet finansiere 26,4 TWh ny fornybar energiproduksjon i de to landene. Det vil være selskapene som selger kraft til sluttkundene som vil være sertifikatpliktige. Å være sertifikatpliktig vil si at selskapene må kjøpe elsertifikater for en politisk bestemt andel av elektrisiteten som selges.

Tilbudssiden i markedet vil utgjøres av produsenter av fornybar energi. Det felles markedet er teknologinøytralt, altså skilles det ikke mellom fornybare teknologier. En MWh produsert elektrisitet fra en fornybar energikilde vil gi ett elsertifikat. Prisen som oppnås ved at en produsent selger ett elsertifikat til en kraftomsetter vil være en ekstrainntekt for kraftprodusenten. Elsertifikater vil bli utstedt til en produsent i 15 år fra oppstart av anlegget. Sertifikatprisen vil avhenge av hvor mye ny produksjon fra vannkraft, vindkraft og biokraft som kommer på markedet, sammenholdt med antall sertifikater omsettere må innløse hvert år.

Hvor mye vindkraft som vil bygges ut vil avhenge av summen av elektrisitetspris og elsertifikatpris. Gjennomsnittlig elsertifikatpris i det svenske markedet har i perioden jan 2006 til jan. 2011 vært 211 NOK/MWh. Den gjennomsnittlige elektrisitetsprisen i Norge har i samme periode vært i gjennomsnitt 35,4 øre/kWh. Til sammen utgjør dette et gjennomsnitt på 56,5 øre/KWh.

Kostnader for elektrisitetsproduksjon fra vindkraft

Kostnaden for energiproduksjon fra vindkraft kan deles opp i investeringskostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader. Vindturbinen vil normalt utgjøre om lag 75 % av totale investeringskostnader. Turbinprisene er varierende og har siden en topp i 2008 sunket rundt 15 %. Høsten 2010 ble det betalt rundt 9 MNOK/MW for levering sommer 2011 og prisene ble spådd å holde seg relativt stabile frem til 2013². I tillegg til de til enhver tid gjeldende støtteordninger vil prisene i vindturbinmarkedet og energiprisene være viktige faktorer for å utløse investeringsbeslutninger hos utbygger.

Øvrige investeringskostnader vil variere mellom prosjekter og avhenger av planområdets kompleksitet, og størrelsen på det aktuelle vindkraftverket. Store poster vil i hovedsak være nettilknytning, transformatorer, terrengarbeid som veier, grøfter, fundament, servicebygg og prosjektledelse. Prosjektregnskapet fra 5 store norske vindkraftverk, etablert mellom 2002 til 2008, viser at totale kostnader (i 2010 kr) lå mellom 9-10,5 MNOK/MW³. Innkjøpskostnadene for turbinen vil variere da turbinleverandør, som i de fleste tilfeller også selger en drifts- og vedlikeholdskontrakt, kan justere den initiale kostnaden etter lengden og omfanget av denne kontrakten. Ut fra dagens turbinpris på 9MNOK/MW og antakelsen om at turbin investeringen utgjør 75 % av total investeringskostnad, gir dette en kostnad på ca 12 MNOK/MW. NVE legger til grunn at totale investeringskostnader for utbygging av vindkraftverk i dag vil være 11-13 MNOK per installert MW.

Drifts- og vedlikeholdskostnader for vindkraftverket vil avhenge av valg av operatør, lokalisering og størrelse på vindkraftverket. Høsten 2010 var den årlige kostnaden 230-280 000 NOK/MW for en full 5 års drifts- og vedlikeholdskontrakt på det internasjonale marked⁴. Kostnaden for en drifts- og vedlikeholdskontrakt vil variere da turbinleverandør, som i de fleste tilfeller drifter turbinene, gir forskjellig tilbud både i lengde, omfang og pris til de forskjellige utbyggere. Under normale driftsforhold gir dette en drifts- og vedlikeholdskostnad på 9 til 11 øre/kWh de første 5 årene. En kan

² Wind Turbine Price Index third issue 2010

³ Førde, Holmlien, Klavnes og Riise, Ask Rådgivning "Regionale og lokale ringvirkninger av vindkraftutbygging" 2010.

⁴ Wind Turbine Price Index third issue 2010

forvente at Norge, med desentralisert og ofte vanskelig tilgjengelighet, vil befinne seg i øvre del og ofte over disse tallene. Drifts- og vedlikeholdskostnadene vil stige i takt med levealderen til turbinene, da vedlikeholdet blir mer krevende. I de totale driftskostnadene må også eiendomsskatt, leie av grunn, forsikring, og annet vedlikehold av kraftverkets infrastruktur medregnes. NVE legger til grunn at de totale driftskostnader kan forventes å ligge i størrelsesorden 12-18 øre per kWh produsert.

Vindressurser

Gode og stabile vindforhold er en forutsetning for etablering av vindkraftverk. En økning i vindhastigheten på 10 prosent vil generelt gi 15-20 % mer effekt og dermed også høyere elektrisitetsproduksjon. Mindre effektive vindkraftverk fører til 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.

De fleste av dagens vindturbiner produserer på vindhastigheter mellom 4 og 25 m/s med maksimal produksjon fra 11-13 m/s. Over en 30 års periode kan årlig middelvind variere med ± 20 prosent. Dette gjør det utfordrende å beregne produksjonen i vindkraftverkets driftsperiode ut fra korttidsmålinger. Produksjonsestimater bør derfor ta hensyn til denne usikkerheten, og være indeksjustert med langtids måleserier. En sterk og stabil vind, der det er få perioder med vindhastigheter over 20-25 meter per sekund, er gunstig for vindkraftproduksjon.

Lavere brukstid som følge av dårligere vindressurs vil føre til betydelige ekstrakostnader for samfunnet. Konsulentselskapet Pöyry har på oppdrag fra Svensk Vindenergi gjennomført en studie for å beregne kostnadseffekten ved at vindkraftverk bygges i områder med suboptimal vindressurs. Studien baseres på følsomhetsberegninger som viser kostnadsforandringer i det svenske sertifikatsystemet dersom fremtidlige vindkraftverk bygges i områder med en årsmiddelvind på 6,5 m/s isteden for områder med 7 m/s. Pöyry konkluderer med at merkostnaden for svenske forbrukere vil være på 1,5 mrd. SEK pr år i det eksisterende sertifikatmarkedet.

Erfaringer fra eksisterende vindkraftverk viser at utbyggers beregnede brukstid i de fleste tilfeller er høyere enn den virkelige. Selv med gode vindressurser vil det være vanskelig å oppnå en brukstid på over 3000 timer. NVE legger til grunn at 2600-2800 brukstimer er realistisk å oppnå for et vindkraftverk på land.

Detaljplanlegging

Detaljplanlegging av vindkraftverket med tanke på terrenget og andre turbiner er viktig for å utnytte vindressursene mest effektivt. Generelt er den største tapsfaktoren for et vindkraftverk det såkalte vaketapet som kan redusere produksjonen i et vindkraftverk betydelig. Det finnes eksempler på vindkraftverk hvor vaketap er opphav til produksjonstap på inntil 25 %⁵. Vaketapet skapes på lesiden av turbinrotoren ved at vindhastigheten bremses og blir turbulent gjennom at energien i vinden blir omgjort til mekanisk arbeid. Riktig turbinavstand innbyrdes i et vindkraftverk vurdert mot dominerende vindretning og turbulens fra omliggende terreng er dermed helt avgjørende. Som en generell regel bør vindturbiner i et vindkraftverk plasseres med en avstand på 5 til 9 ganger rotordiameteren i den dominerende vindretningen og 3 til 5 ganger på tvers av dominerende vindretning⁶.

⁵ EMD – Fra presentasjonen ” How to evaluate and compare different turbine manufacturers from a technical point of view

⁶ www.windpower.org

Den internasjonale standarden definerer fire klasser vindturbiner, klasse I, II, III og IV, hvor klasse referer til de vindforholdene turbinen er produsert for⁷. Høy klasse referer til lave vindhastigheter. Ved lavere vindhastigheter vil eksempelvis en klasse II vindturbin produsere mer enn en klasse I vindturbin. Da vind og turbulens vil variere mellom planområder er det viktig at tiltakshavere velger den turbinklasse som er optimert for hvor vindkraftverket planlegges etablert.

Ising og RIX-kart

Terrengkompleksiteten i et område kan beskrives med en såkalt RIX-verdi. Verdien viser hvor stor del av terrenget innenfor en gitt radius som har helning på mer enn 30 %. Høye RIX-verdier kan være en indikator på at det kan forekomme turbulens i området som en følge av kupert terreng. Dersom det for eksempel blåser langs en åskam vil dette kunne skape mindre turbulens enn hvis det blåser på tvers av åskammen. Det er derfor viktig å supplere kunnskap om terrengkompleksitet med vindmålinger.

Ising kan oppstå i områder med lave temperaturer og vil variere med de klimatiske forholdene i et planområde. 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 for en vindturbin, og kan medføre kortere levetid.

7.4.2 Søknadens opplysninger om vindforhold, produksjon og økonomi

Det fremgår av søknaden at det er foretatt vindmålinger fra en 50 meter høy målemast på Åseheia i den sørlige delen av planområdet. Målemasten ble satt opp i 2005, og søknaden refererer til målinger utført fra november 2005 til april 2007. Disse målingene utgjør sammen med meteorologiske langtidsdata og vindanalyser fra planområdet grunnlaget for beregningen av forventede vindforhold for Egersund vindkraftverk.

Gjennomsnittlig vindhastighet i 90 meters høyde er i de høyereliggende områdene i planområdet estimert til å være 8,1-8,3 m/s, og det er registrert få perioder med vindhastigheter over 25 m/s. Det er utarbeidet en vindrose som viser at de dominerende vindretningene er nordvest og sørøst. Videre kommer det frem at turbulens kan være et problem i den nordlige delen av planområdet, og at dette må hensyntas ved eventuell detaljplassering av vindturbinene. Det understrekes at det ved en konsesjon må gjøres mer omfattende vindmålinger og simuleringer for å oppnå optimal utnyttelse av planområdet.

Det søkes om en utbyggingsløsning med vindturbiner med en nominell effekt på mellom 2,3 og 4,5 MW. Hovedalternativet består av 35 vindturbiner, hver med en nominell effekt på 3 MW. Samlet effekt i Egersund vindkraftverk vil med dette alternativet bli 105 MW, og tiltakshaver beregner en produksjon på 305 GWh. Dette tilsvarer cirka 2900 fullast brukstimer. I beregningene av antall brukstimer er det tatt hensyn til elektriske tap, vaketap og tap som følge av driftstans og vedlikeholdsarbeid. Søknaden beskriver også et alternativ med 24 vindturbiner, hver med en nominell effekt på 4,5 MW. Samlet effekt vil med dette alternativet bli 108 MW.

Tiltakshaver viser til erfaringer fra Høg-Jæren vindkraftverk og estimerer fra andre vindkraftverk, og har beregnet investeringskostnadene til å være rundt 12 millioner kroner per MW installert. De samlede investeringskostnadene er dermed beregnet til cirka 1260 millioner kroner. Det påpekes at

⁷ IEC 61400-1 *Wind turbine generator systems – Part 1 Safety Requirements*. Klassenummer I, II, III og IV referer til årlig middelvind på henholdsvis 10m/s, 8,5m/s, 7,5m/s og 6m/s.

valg av antall vindturbiner, valg av turbinleverandør og kostnader i forbindelse med nettilknytning kan påvirke disse kostnadene. Drifts- og vedlikeholdskostnadene er estimert til å være rundt 6 øre/kWh. Det er tatt utgangspunkt i en kalkulasjonsrente på 8 % og en levetid på 20 år, og beregnet at de samlede produksjonskostnadene vil ligge på cirka 45 øre/kWh. Vederlag til grunneiere og eiendomsskatt til Eigersund kommune vil komme i tillegg.

7.4.3 NVEs vurdering av vindforhold, energiproduksjon og økonomi

Kjeller Vindteknikk AS har på oppdrag fra NVE gjennomført en kartlegging av vindforholdene i Norge. Det er utarbeidet kart som viser vindressursene for hele Norge. Kartene er basert på modellberegninger, og gir en oversikt over forventet årsmiddelvind i tre ulike høyder. Det er også utarbeidet kart som gir en oversikt over hyppighet av ising og terrengkompleksitet (RIX-verdi).

Beregningene fra Kjeller Vindteknikk viser at Egersund vindkraftverk ligger i et område med forventet årsmiddelvind i 80 meters høyde på mellom åtte og ni m/s. Videre forventes det 3000 til 3200 driftstimer ved merkeeffekt. Isingskartet viser at det i planområdet vil kunne oppstå ising (> 10 g/time) i 0-100 timer årlig, og RIX-kartet viser at RIX-verdiene er fra 5 til 20 % i planområdet.

NVE konstaterer at det ut fra målinger ved vindmålemasten i planområdet er estimert en middelvind på 8,1 - 8,3 m/s i 90 meters høyde i planområdet. Dette er i tråd med Kjeller Vindteknikk's beregninger for området. Antall driftstimer er i søknaden beregnet til å være noe lavere enn i Kjeller Vindteknikk's estimat for området. NVE konstaterer videre at planområdets topografi og høyde over havet gjør at ising og turbulens vil være lite problematisk i Egersund vindkraftverk sammenlignet med andre vindkraftverk i Norge.

NVE legger til grunn at nettilknytningskostnadene for vindkraftverket vil være moderate, og at innmatningstariffen vil være relativt lav. Kostnadene knyttet til veibygging og transport er etter NVEs vurdering også moderate.

NVE har gjort en egen vurdering av økonomien til vindkraftverket med utgangspunkt i vindforhold, infrastrukturkostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader. Etter NVEs vurdering er Egersund vindkraftverk et godt økonomisk prosjekt sett i forhold til andre vindkraftprosjekt i Norge. NVE konstaterer at det norsk-svenske elsertifikatmarkedet er planlagt innført fra 1.1.2012. På dette grunnlag er Egersund vindkraftverk etter NVEs vurdering et økonomisk bærekraftig prosjekt også dersom produksjonen blir betydelig mindre enn beregnet.

NVE konstaterer at målinger av vindforholdene i planområdet viser en årsmiddelvind på 8,1-8,3 m/s i 90 meters høyde. Vindkraftverket er planlagt lokalisert i et område med relativt liten terrengkompleksitet, og det forventes små produksjonstap grunnet ising. Kostnadene knyttet til infrastruktur i vindkraftverket og nettilknytning vil være moderate. Etter NVEs vurdering er prosjektet et godt økonomisk prosjekt sammenlignet med andre vindkraftprosjekter i Norge. Egersund vindkraftverk vil etter NVEs vurdering være et økonomisk bærekraftig prosjekt også dersom produksjonen blir betydelig mindre enn beregnet.

7.5 Landskap

7.5.1 Innledning

Norge har ratifisert Den europeiske landskapskonvensjonen som trådte i kraft i 2004. I konvensjonen er landskap definert som følger: "Landskap betyr et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer". Et viktig aspekt ved landskapskonvensjonen er den vekt som legges på enkeltmenneskets opplevelse og

verdivurdering av landskap, og betydningen av å ivareta landskapsverdiene. Landskapsopplevelsen vil avhenge av faktorer som holdninger, kunnskaper og sosiokulturelle forhold. Konvensjonen skal bidra til bevisstgjøring om dette, og hvordan enkeltmennesket skal involveres i diskusjonen om landskapsendringer.

Ifølge Nasjonale referansesystem for landskap⁸ består landskapet av elementene *landskapets hovedform, landskapets småformer, vann/vassdrag, vegetasjon, jordbruksmark og bebyggelse/tekniske anlegg*. Samspillet mellom de ulike elementene og landskapets skalaforhold og romlige struktur utgjør landskapets karakter. Ved etablering av vindkraftverk tilføres landskapet et teknisk, industrielt og moderne landskapselement som påvirker landskapets karakter.

Vindkraftverk krever store arealer, og er ofte plassert på eksponerte steder i terrenget. Ved vurdering av vindkraftverkets virkning på landskapets karakter, kan det derfor være hensiktsmessig å ta utgangspunkt i avstand til vindturbinene og egenskaper ved landskapet. Vindturbinenes dimensjoner og detaljer kan oppfattes tydelig fra en avstand på opp til cirka 2-3 kilometer. Innenfor denne avstanden vil vindturbinene sette sitt preg på landskapskarakteren. På midlere avstander fra cirka 2-3 kilometer til cirka 10-12 kilometer vil vindturbinene oppfattes som et tydelig landskapselement, og de vil påvirke opplevelsen av landskapet. Innenfor denne avstanden vil lokaltopografi, innslag av vegetasjon og siktforhold bidra til å påvirke det visuelle inntrykket av turbinene. På avstander over cirka 10-12 kilometer vil turbinenes synlighet blant annet avhenge av siktforholdene.

Opplevelsen av vindkraftverkets visuelle virkninger i landskapet vil avhenge av flere faktorer; hvor stor del av synsfeltet vindkraftverket dekker, antall synlige vindturbiner, betrakterens posisjon i landskapet, klimatiske forhold og eventuelle virkninger av skyggekast. Hvilke faktorer som vil være viktige ved det enkelte vindkraftverket vil variere avhengig av landskapets romlige struktur og andre stedsspesifikke forhold. Naturlig utsynsretning vil også ha betydning for opplevelsen av vindkraftverket, også for berørt bebyggelse i vindkraftverkets nærområder.

7.5.2 Konsekvensutredningen om landskap og visuelle virkninger

Det fremkommer av konsekvensutredningen at vindkraftverket er planlagt lokalisert i Egersundsfeltet, som er et av verdens største anorthosittfelt. Denne bergarten har ført til dannelsen av det som beskrives som et glattskurt landskap med avrundete storformer, skrinne vegetasjon og nakent fjell. Landskapet i planområdet og influensområdet er i konsekvensutredningen vurdert til å ha middels verdi. Det påpekes at seks områder i influensområdet er vurdert til å ha regional eller nasjonal verdi i rapporten "Vakre landskap i Rogaland" av 1996. Dette gjelder områdene Nordavåg-Skadberg-Holmane, Eigerøy Fyr-Midbrødområdet, Auglend-Løyning, Egersund by, Nordfjord-Mong-Svånes og Eiavatn-Grøsfjellvatn. Videre fremkommer det at nærmeste bebyggelse er lokalisert omtrent 600 meter fra nærmeste vindturbin.

Vurderingene i konsekvensutredningen bygger på synlighetskart og visualiseringer. Den indre visuelle dominansgrensen er satt til 1,35 km fra nærmeste vindturbin, og den ytre visuelle dominansgrensen er satt til 2,7 km fra nærmeste turbin. Den visuelle influenssonen strekker seg fra 2,7 km til 10 km fra nærmeste vindturbin. Det fremgår av synlighetskartene at vindkraftverket vil være synlig over store områder, og at vindturbinenes størrelse (3 MW eller 4,5 MW) har liten betydning for synligheten. Visualiseringene er utarbeidet med utgangspunkt i fotostandpunkt på Golanhøyden (Egersund), Horve, Lia, Kolldal, Åseheia, Åmdal, Åse og riksvei 44 sør for planområdet. Fotomontasjene viser at vindkraftverket vil bli visuelt dominerende på Åseheia og Åmdal.

⁸ Institutt for skog og landskap (NIJOS) 2005

Det påpekes i konsekvensutredningen at tiltaket vil påvirke den visuelle opplevelsen av landskapet i planområdet, og at området vil endre karakter fra urørt område til et område med store inngrep. Når det gjelder virkninger for de seks områdene med regional eller nasjonal verdi, påpekes det at mesteparten av disse områdene ligger i den visuelle influenssonen, mer enn 2,7 km fra nærmeste vindturbin. Det vurderes at de seks områdene i liten grad vil bli berørt av tiltaket. De samlede virkningene for landskap er vurdert til å være middels negative.

7.5.3 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for landskap

Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren har i sin tematiske konfliktvurdering for temaet *landskap* gitt kategori C til tiltaket. Det påpekes at plan- og influensområdet ligger i det såkalte Dalane anorthosittlandskap, og at landskapet er karakteristisk med skinn vegetasjon og mye nakent fjell. Fylkesmannen vurderer den samlede landskapsvirkningen til å være *stor negativ*. De uttaler at vindkraftverket vil bli et dominerende landskapselement for de mest befolkede delene av Eigersund kommune, og at veibyggingen vil medføre irreversible inngrep i landskapet. To hytteiere i området uttaler at tiltaket vil medføre betydelige negative visuelle virkninger for flere av deres eiendommer. I fylkesdelplanen for vindkraft er landskapsvirkningene vurdert til å være -1 for den nordlige delen av planområdet. Den sørlige delen er ikke vurdert.

De fleste vindkraftverk planlegges i områder som i utgangspunktet er preget av få tekniske inngrep. NVE konstaterer således at vindturbiner ofte kan ha negative virkninger for landskapet. Flere høringsinstanser er kritiske til de visuelle virkningene av det planlagte vindkraftverket. NVE konstaterer at planområdet ligger i et område med lite vegetasjon og med godt innsyn fra flere retninger. Etter NVEs vurdering vil de negative visuelle virkningene være betydelige i den visuelle dominanssonen og i høyereliggende områder i nærheten av planområdet. Vindkraftverket vil kunne oppleves som visuelt dominerende i deler av den nærliggende bebyggelsen. NVE konstaterer at det ikke er mottatt noen merknader til søknaden med konsekvensutredning fra fastboende i området. NVE konstaterer videre at vindkraftverket vil være lite synlig fra Eigersund by og ha små virkninger for de seks områdene i influensområdet som er vurdert til å ha regional eller nasjonal verdi.

Nettilknytningen planlegges med en 132 kV linje parallellført med eksisterende 300 kV linje. Etter NVEs vurdering vil en slik parallellføring medføre at de visuelle virkningene av kraftlinjen blir små. Vedrørende visuelle virkninger av adkomstveien og nye veier i planområdet konstaterer NVE at veiene i større grad enn resten av tiltaket vil være irreversible inngrep i landskapet. NVE legger til grunn at det foreligger to alternativer for adkomstvei. Etter NVEs vurdering vil de visuelle virkningene av traseen gjennom Hålandsdalen, som går langs eksisterende veier, medføre minimale visuelle virkninger i forhold til traseen ved Grastveit. NVE viser i den sammenheng til vurderingen av alternativer for adkomstvei i kapittel 7.17.

NVE konstaterer at det er gitt konsesjon til Svåheia vindkraftverk, som planlegges etablert like sørøst for planområdet for Eigersund vindkraftverk. Ved en etablering av både Eigersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk vil flere steder i området berøres visuelt av begge de to vindkraftverkene. Dette gjelder særlig høyereliggende steder, som Beringsfjell og heiområdene ved Grødem, og steder mellom de to planlagte vindkraftverkene. Begge vindkraftverkene vil også være synlige fra sjøen. NVE har bedt om og mottatt en samlet visualisering av de to vindkraftverkene. Denne visualiseringen legges sammen med synlighetskart til grunn for vurderingen av samlede visuelle virkninger. NVE konstaterer at et eventuelt vindkraftverk på Svåheia vil være nokså lite av omfang i forhold til det planlagte Eigersund vindkraftverk, men at begge vindkraftverkene vil være godt synlige fra flere steder. Etter NVEs vurdering vil ikke en etablering av Eigersund vindkraftverk medføre betydelig større visuelle virkninger for områdene som vil bli mest visuelt berørt av Svåheia vindkraftverk. De samlede visuelle

virkningene av de to vindkraftverkene kan etter NVEs vurdering ikke være til hinder for en etablering av Egersund vindkraftverk.

NVE konstaterer at vindkraftverk også kan oppfattes som et positivt landskapselement ved at dette representerer elektrisitetsproduksjon som er basert på en fornybar energikilde, og gjennom dette bidra til å møte det moderne samfunns behov for energi. Vindkraftverk som et nytt landskapselement kan da fremstå som et symbol på bærekraftig utvikling og oppfattes som et positivt innslag i landskapet. Etablering av et vindkraftverk vil også tilføre landskapet et element som representerer nyere tids teknologiutvikling, og dermed skape en kontrast i landskapet og til tradisjonelle landskapselementer i positiv forstand.

Oppfattelsen av vindkraftverkets virkning på landskapet avhenger av folks holdninger til landskap. Kunnskap og erfaring om landskapsvirkninger som følge av vindkraftutbygging innebærer innhenting av informasjon fra de som berøres av et vindkraftverk. Det er gjennomført ulike undersøkelser blant innbyggere i kommuner som er berørt av vindkraftutbygging. I juni 2007 gjennomførte Synovate MMI på oppdrag fra Statkraft en spørreundersøkelse om holdninger til vindkraftverk blant beboere i vindkraftkommunene Smøla, Hitra og Lebesby. Resultatene viser at totalt 72 prosent av respondentene hadde et positivt syn på vindkraftverket, 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. 45 prosent mente dette var en dårlig beskrivelse.

På oppdrag fra Enova gjennomførte TNS Gallup en undersøkelse blant respondenter⁹ i vindkraftkommuner i perioden fra mai til juni 2009. Resultatene fra undersøkelsen viser at faktisk erfaring med vindkraftverk i nærområdet bidrar til at lokalbefolkningen får et positivt syn på vindkraft, og at de som kan se vindturbinene fra egen bolig er de som er mest positive. Totalt 34 prosent av de spurte svarer at de er blitt mer positive til vindkraft etter at vindturbinene ble etablert på stedet, og 72 prosent av respondentene hadde et positivt inntrykk av vindkraftverk på land. Resultatene viser at det er stor aksept blant befolkningen for å ha vindturbiner på land, og at vindturbinene er gjenstand for positiv oppmerksomhet i de områdene som blir utbygd.

NVE konstaterer at etablering av Egersund vindkraftverk vil medføre visuelle virkninger for landskapet rundt tiltaket, og at landskapets karakter vil bli endret. Vindturbinene vil være eksponerte i landskapet, og de vil være synlige fra flere områder med bebyggelse og friluftslivsinteresser. NVE konstaterer at det er relativt lite bebyggelse i den visuelle dominanssonen. NVE konstaterer videre at vindkraftverket ikke vil være synlig fra Egersund sentrum, og at tiltaket vil ha små visuelle virkninger for landskapsområdene med regional og nasjonal verdi.

7.6 Kulturminner og kulturmiljøer

7.6.1 Innledning

Vindkraftverk tilfører landskapet et moderne landskapselement som endrer landskapets karakter og påvirker opplevelsen og forståelsen av landskapets historiske dimensjon. Kulturminner og kulturmiljøer¹ er landskapselementer som kan være sårbare for endringer og inngrep i landskapet.

⁹ Spørreundersøkelsen ble gjennomført blant 2189 personer som bor i kommuner der det er etablert vindkraftverk eller det er planlagt bygget vindkraftverk.

¹ 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,

Kulturminner og kulturmiljøer krever derfor spesiell vurdering i forkant av et eventuelt vedtak om å bygge 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 veitrasé 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 turbiner, plassering/gruppering) og egenskaper ved landskapet (terreng - åpent/lukket, kupert/flatt, vegetasjon). Tiltak som kan redusere virkningene for kulturminner og kulturmiljøer kan være 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 sårbare for utbygging finnes der de samlede kulturhistoriske interesser er store, og/eller der det er stort mangfold og tidsdybde av verdifulle kulturminner og kulturmiljøer, og/eller der landskapet har et spesielt viktig kulturhistorisk innhold, helhet og sammenheng, jamfør retningslinjer utarbeidet av Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet.

Dersom det finnes automatisk fredete kulturminner², enten innenfor planområdet eller i vindkraftverkets nærhet, kan tiltaket vurderes som utilbørlig skjemmende for disse kulturminnene, jamfør 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 og grad av synlighet.

7.6.2 Konsekvensutredningen om kulturminner og kulturmiljøer

Konsekvensutredningen for temaet kulturminner og kulturmiljøer er gjennomført av Ambio Miljørådgivning AS. Utredningen er basert på informasjon fra Topografisk arkiv ved Arkeologisk museum i Stavanger, Økonomisk Kartverk, Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden, SEFRAX-registeret, bygdebøker og lokalhistoriske bøker, i tillegg til muntlige opplysninger og befaringer. Det fremgår at planområdet er befart to ganger, og at befaringen dekket de sørligste og nordligste delene. Befaringene dekker bare en liten del av planområdet. Utreder påpeker landskapets forholdsvis ensartede karakter, og mener at befaringene gir et rimelig godt grunnlag for en vurdering av potensial for kulturminnevirksomheter.

Ifølge konsekvensutredningen er det ikke registrert automatisk fredete kulturminner i planområdet. Det påpekes at det er registrert automatisk fredete gårdsanlegg nær planområdet, og potensialet for

tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng."

² Dvs. alle kulturminner eldre enn år 1537, samt stående erklærte bygninger oppført før 1650, og alle samiske kulturminner eldre enn 100 år.

funn av automatisk fredete kulturminner knyttet til utnyttelse av utmarksressursene vurderes til generelt å være stort i området.

Det er registrert noen nyere tids kulturminner i planområdet. I Kolldal ligger det et lite kvernhus som er SEFRAK-registrert som en bygning klasse B. Huset er vurdert til å ha middels verdi. Under befaringene ble det påvist murrester etter en uteløe like sørøst for Kolltjørna i Åseheia. Dette er vurdert til å ha liten verdi. Det påpekes at store deler av planområdet er gammel slåttemark, og at det derfor er sannsynlig at det kan finnes flere slike tufter også andre steder i planområdet. Det ble også påvist flere steingarder under befaringene, og det henvises til ØK-kart for en oversikt. Steingardene er vurdert til å ha lokal verdi.

Tiltaket vil ikke få direkte virkninger for kulturminner, og er dermed vurdert til å ha liten til ubetydelig direkte negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljøer. Det påpekes at dette kan endre seg etter gjennomførte § 9-registreringer. Kvernhuset i Kolldal og tuften etter uteløen ved Kolltjørna vil bli visuelt berørt av 11-20 vindturbiner. De negative visuelle virkningene for disse kulturminnene er vurdert til å være middels, og de visuelle virkningene for steingardene er vurdert til å være små.

I konsekvensutredningen defineres og beskrives totalt 28 kulturmiljøer med middels og stor verdi i vindkraftverkets influensområde. De visuelle virkningene er vurdert til å være størst for bygdeborgen på Beringsfjellet, som er lokalisert rett utenfor planområdets sørvestlige grense. Det påpekes at bygdeborgen generelt har stor opplevelsesverdi, ofte også som utsiktspunkter. Det påpekes videre at bygdeborgen på Beringsfjellet ikke er lett tilgjengelig. Bygdeborgen er vurdert til å ha middels verdi, og de negative visuelle virkningene er vurdert til å være store. På Åse er det registrert mange og til dels verdifulle kulturminner. Her er det blant annet tre automatisk fredete gårdsanlegg, en bautastein og fem gravhauger. Kulturlandskapet beskrives som vakkert. Antall og sammensetning av kulturminner gjør at kulturmiljøet på Åse er vurdert til å ha middels til stor verdi. De visuelle virkningene for dette kulturmiljøet er vurdert til å være middels. Det påpekes også at støyvirkningene vil være betydelige på Åse.

I tillegg er de visuelle virkningene vurdert til å være middels for sju kulturmiljøer med middels verdi. Dette gjelder et gårdsanlegg på Tansland, to hustufter og en gravhaug på Hynland, bygdeborgen Veshovdaborga sør for Holmavatnet, to gårdstun på Nodland i Heia, et gårdsanlegg på Horve, to bygninger på Lia og 13 gravrøyser på Svånes. De 19 siste kulturminnene er enten vurdert til å bli lite visuelt påvirket eller til å være av liten verdi.

Det fremkommer også at det er noen automatisk fredete kulturminner langs den planlagte kraftledningen til Kjelland transformatorstasjon. Det påpekes at ledningen parallellføres med eksisterende ledning, og at den ikke vil komme i direkte konflikt med registrerte kulturminner.

Når det gjelder avbøtende tiltak, er det vurdert at de negative visuelle virkningene for bygdeborgen på Beringsfjellet vil bli redusert fra stor til middels dersom de tre nærmeste vindturbinene flyttes eller tas ut av planen. Videre er avbøtende tiltak for de øvrige kulturmiljøene i planområdets nærmeste omgivelser vurdert til å ikke være mulig uten en omfattende reduksjon av tiltakets størrelse.

7.6.3 NVEs vurdering av tiltakets virkninger for kulturminner og kulturmiljøer

NVE konstaterer at det ikke er registrert automatisk fredete kulturminner i planområdet, og at tiltaket ikke vil medføre direkte virkninger for kjente kulturminner. Noen nyere tids kulturminner i planområdet vil bli påvirket visuelt. Dette gjelder et kvernhus i Kolldal, murrester etter en uteløe sørøst for Kolltjørna og flere steingarder. NVE legger til grunn at disse kulturminnene er vurdert til å ha liten eller middels verdi, og at de visuelle virkningene er vurdert til å være små eller middels.

NVE konstaterer videre at det finnes flere kulturminner og kulturmiljøer av middels og stor verdi i tiltakets nære influensområde. Virkningene anses å være størst for bygdeborgen på Beringsfjellet, som er vurdert til å ha middels verdi. Det er god utsikt fra Beringsfjellet, og de visuelle virkningene av tiltaket vil være store. Kulturmiljøet på Åse er vurdert til å ha middels til stor verdi, men de visuelle virkningene vil ikke bli like store som på bygdeborgen.

Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren har i den tematiske konfliktvurderingen vurdert tiltaket til å ha konfliktkategori C for temaet kulturminner og -miljøer, men skriver at konfliktkategorien kan bli endret til B dersom virkningene reduseres gjennom avbøtende tiltak. Dette gjelder særlig bygdeborgen på Beringsfjellet. De skriver at det bør vurderes å fjerne eller flytte enkeltturbiner som blir særlig synlig fra bygdeborgen. Det påpekes at konfliktgraden kan økes ved eventuelle nye funn i forbindelse med § 9-undersøkelser.

Etter NVEs vurdering vil tiltaket påvirke opplevelses-, kunnskaps- og bruksverdien knyttet til flere kulturminner og kulturmiljøer. NVE legger til grunn at en bygdeborg er et forholdsvis sjeldent kulturminne. Det finnes omtrent 400 bygdeborger i Norge, hvorav fire er lokalisert i Eigersund kommune. Tiltaket kan føre til at opplevelsesverdien blir mindre ved bygdeborgen på Beringsfjellet.

NVE konstaterer at bygdeborgen ikke er lett tilgjengelig, og at det ikke er opparbeidet eller merket sti dit. NVE legger videre til grunn at det finnes tre andre bygdeborger i kommunen, og at bygdeborgen ikke vil bli direkte berørt av tiltaket. Etter NVEs vurdering vil ikke en reduksjon fra stor til middels påvirkning gjøre at det er hensiktsmessig å pålegge tiltakshaver å fjerne eller flytte tre vindturbiner. Det fremkommer av konsekvensutredningen at avbøtende tiltak for å redusere de visuelle virkningene for andre kulturminner og -miljøer i nærområdet til vindkraftverket vil medføre omfattende reduksjon av tiltakets omfang. Etter NVEs vurdering kan ikke de visuelle virkningene for disse kulturminnene og -miljøene være til hinder for utbygging av Egersund vindkraftverk.

NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 skal være oppfylt før endelig detaljplassering av vindkraftverket. Traséjusteringer av adkomstveien som følge av eventuelle funn av automatisk fredete kulturminner skal forelegges NVE før endelig traséfastsettelse.

For ytterligere omtale og vurdering av tiltakets visuelle virkninger, vises det til kapittel 7.5 og 7.7.

NVE konstaterer at det ikke er oppdaget automatisk fredete kulturminner i planområdet, og at tiltaket ikke vil komme i direkte konflikt med kulturminner eller kulturmiljøer. NVE konstaterer videre at tiltaket vil få betydelige visuelle virkninger for enkelte kulturminner og kulturmiljøer i det nære influensområdet. Dette gjelder særlig bygdeborgen på Beringsfjellet. NVE legger til grunn at bygdeborgen ikke er lett tilgjengelig, og at den er vurdert til å ha middels verdi. Tiltaket må endres omfattende dersom de visuelle virkningene for bygdeborgen og de andre kulturminnene og -miljøene i nærheten av planområdet skal reduseres betydelig. NVE vurderer det som lite hensiktsmessig å pålegge tiltakshaver omfattende endringer av tiltaket for å oppnå forholdsvis små endringer av de visuelle virkningene. NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 skal være oppfylt før endelig detaljplassering av vindkraftverket.

7.7 Friluftsliv

7.7.1 Innledning

Friluftsliv ble i St.meld. nr 39 (2001) definert som *"opphold i friluft i fritiden med sikte på miljøforandringer og naturopplevelse"*. Målsettingen med friluftslivspolitikken har gjennom de siste

tiårene vært å fremme friluftsliv for alle, i dagliglivet og i harmoni med naturen. Verdien av friluftsliv for helse og trivsel er grunnleggende i friluftspolitikken. Allemannsretten; retten til fri ferdsel og opphold i utmark, utgjør et fundament i norsk friluftstradisjon.

Etablering av et vindkraftverk vil medføre virkninger for utøvelse av friluftsliv som følge av endret arealbruk. Friluftslivsopplevelsen vil også bli påvirket av det visuelle inntrykket, støy og skyggekast. I tillegg vil iskast i perioder kunne medføre ferdselsrestriksjoner i vindkraftverket. Virkningene for friluftsliv kan sees i sammenheng med virkningene for blant annet landskap, kulturminner/kulturmiljø og reiseliv. Etablering av adkomst- og internveier vil gi økt tilgjengelighet til området (ikke-motorisert ferdsel).

7.7.2 Konsekvensutredningen om friluftsliv

Konsekvensutredningen om friluftsliv er gjennomført av Ambio Miljørådgivning AS. Utredningen er basert på muntlige og skriftlige kilder og befaringer i området, og er utført i henhold til Statens vegvesens håndbok 140 om konsekvensvurderinger. Utredningen omfatter friluftsområder innenfor en sone på ti kilometer fra planområdet.

Terrenget i planområdet beskrives som svært variert og lett tilgjengelig fra Egersund sentrum, men med en lavere grad av tilrettelegging enn turområdene nærmere byen.

Det fremgår av konsekvensutredningen at det ligger tre sikrede friluftslivsområder avsatt i Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, natur og kultur (FINK) delvis innenfor planområdet. Dette gjelder Horve, Støls- og Omdalsheia og Åseheia. Horve er beskrevet som et område med kupert og variert lyngheiterreng med nakne fjellknauser og spredt skog, og tangerer den nordlige grensen for planområdet. Området har opparbeidede turveier, og vurderes som et viktig friluftsområde for Egersunds befolkning både sommer og vinter. Horve er gitt middels verdi. Støls- og Omdalsheia beskrives som et kupert barskog- og lyngheiområde. Området ligger delvis innenfor den midtre delen av planområdet, og er vurdert til å være godt egnet for turaktivitet. Støls- og Omdalsheia gis likevel liten verdi, på grunnlag av at området er mindre brukt og tilrettelagt enn Horve. Åseheia, som ligger delvis innenfor den sørlige delen av planområdet, beskrives som småkupert lynghei- og skogsterreng med spredt barskog. Området vurderes som Støls- og Omdalsheia til å være godt egnet for turaktivitet, men til å ha liten verdi på grunnlag av at det er mindre brukt og tilrettelagt enn Horve.

Det fremgår videre at det er en del organisert turaktivitet i sørlige deler av planområdet, og dette området vurderes til å ha potensial som fremtidig turområde for folk i Egersundsregionen. Turmålene Vadle-Bakkevarden, Kongens varde, Beringsfjellet og bygdeborgen Borgafjell ligger i eller ved den sørlige delen av planområdet. Disse turmålene gis liten til middels verdi. Sykkellruten Skåra-Nodland krysser de sentrale delene av planområdet. Det fremkommer at det ikke foreligger opplysninger om bruk av sykkellruten, men den gis middels verdi på grunnlag av nærhet til Egersund og store brukergrupper. I tillegg nevnes det at flere rådyr-, elg og hjortevald berøres av planområdet, og at det også drives noe småviltjakt i området. Det foregår ikke organisert salg av fiskekort.

Tiltaket vurderes til å bli dominerende både visuelt og støymessig i høyereliggende områder i og ved planområdet. Konsekvensen for turområdene Støls- og Omdalsheia og Åseheia er vurdert til å være middels negativ, og konsekvensen for turmålene Beringsfjellet, Kongens Varde og Vadle-Bakkavarden er vurdert som middels til stor negativ. I den samlede vurderingen av planområdet som friluftslivsområde er konsekvensgraden vurdert til å være middels til stor negativ.

I det planlagte vindkraftverkets influensområde ligger det flere sikrede friluftslivsområder og populære turmål. Turveien Hellvik-Launes, Vestlandske hovedveg mellom Eigersund og Ogna og området Auglend, som ble kåret til årets friluftslivsområde i Norge i 1995, gis stor verdi. Områdene

Sundsoddfeltet og Vannbassengene/Fjellro er nærområder til Egersund by, og gis middels til stor verdi. Den samme verdien gis til en av hovedtraseene til Opplev Dalane. Vindkraftverket vil være synlig fra alle disse områdene og turmålene, som ligger 5-10 kilometer fra planområdet. I tillegg gis 17 områder middels verdi. Av disse er Laupstad, Grødem, Grødemshalsen og Nordfjord-Mong-Svånes lokalisert i den visuelle dominanssonen til det planlagte vindkraftverket. Vindkraftverket vil også være synlig fra flere områder med fritidsbebyggelse, og hyttene ved Øvra Stølsvatnet er vurdert til å bli mest påvirket av tiltaket.

Tiltakets konsekvensgrad for friluftslivsområder og turmål i influensområdet er vurdert til å være fra ingen til liten-middels negativ, unntatt for Laupstad, Grødem og Grødemshalsen, der konsekvensgraden er vurdert til å være middels negativ. På Grødem/Grødemshalsen er de visuelle virkningene mest betydelige, og på Laupstad er støyvirkningene viktigst. Konsekvensgraden for områdene og turmålene i influensområdet som er gitt kategorien stor verdi vurderes til å være lite til middels negativt. Det påpekes at vindturbinene vil være synlige, men at avstanden vil føre til at vindturbinene kun vil fremstå som en bakgrunnsvirkning i synsfeltet. Konsekvensgraden for andre friluftslivsområder og turmål i influensområdet er vurdert til å være fra intet til lite negativ.

Videre påpekes muligheten for økt ferdsel i området ved etablering av tiltaket, for eksempel i form av nye brukergrupper som syklister. Det uttales at et nytt veinett og vindkraftverkets attraksjonsverdi kan oppleves som positive virkninger for enkelte brukergrupper.

En utbyggingsløsning med vindturbiner på 4,5 MW vurderes til i liten grad å medføre andre visuelle virkninger og støyvirkninger for friluftslivet enn hovedalternativet med 3 MW vindturbiner.

7.7.3 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for friluftsliv

Fylkesmannen skriver at de vurderer konsekvensgraden for friluftsliv til å være "stor negativ". De påpeker potensialet for fremtidig bruk av området, og uttaler at sentrumsnære natur- og kulturlandskap vil bli viktige ved forventet befolkningsvekst og økt urbanisering. Fylkesmannen skriver at planområdet kan bli en fremtidig "bymark" for Egersund. De påpeker at den sørlige delen av planområdet er tilrettelagt med merket sti til utsiktspunktet Kongens varde. Rogaland fylkeskommune påpeker at området er viktig som nær-friluftsområde for Egersund by.

DN uttaler at de vurderer virkningene knyttet til friluftsliv til å bli større enn det som fremkommer i konsekvensutredningen. Norges Miljøvernforbund uttaler at negative visuelle virkninger, ising og støy vil påvirke friluftslivet i området. FNF Rogaland uttaler at planområdet er mye brukt til friluftsliv, og vektlegger det fremtidige potensialet for økt bruk av området. De viser til at området er nær Egersund by, og skriver at det er ønskelig at folk skal drive friluftsliv i nærheten av hjemstedet. De uttaler at friluftsområdene Åseheia og Støls- og Omdalsheia gis for liten verdi i konsekvensutredningen, og at en tilrettelegging av områdene vil føre til økt aktivitet. De uttaler videre at tiltaket har negative virkninger for utsiktspunktene på Borgafjell, Kongens varde og Beringsfjell.

Aase og Hognestad uttaler at de som eiere av sju fritidseiendommer i nærheten av planområdet protesterer mot de foreliggende planene. De skriver at tiltaket vil ha negative virkninger for eiendommene. Aase og Hognestad viser til at to av disse eiendommene nevnes spesifikt i fagrapporten om friluftsliv, og at virkningsomfanget vurderes til å være stort negativt.

NVE konstaterer at vindkraftverket vil synes og høres fra flere friluftslivsområder og turmål i plan- og influensområdet. Friluftslivsopplevelsen kan påvirkes av dette. Vindkraftverket vil også være synlig fra sjøen. Etter NVEs vurdering vil konsekvensene bli størst for friluftslivsopplevelsen på utsiktspunktene Beringsfjellet, Kongens varde, Vadle-Bakkavarden og Borgafjell i og ved planområdet. NVE konstaterer at disse stedene er turmål for deler av lokalbefolkningen, og at det

finnes en merket sti til Kongens varde. NVE konstaterer videre at planområdet er lokalisert rundt seks kilometer fra Egersund sentrum, og at området i og ved planområdet har et potensial som nær-friluftslivsområde for Egersund by. Dette gjelder, i tillegg til de nevnte turmålene, særlig de sikrede friluftslivsområdene Horve, Støls- og Omdalsheia og Åseheia.

Virkningene i og ved planområdet vil omfatte visuelle virkninger, støy og skyggekast, og vindturbinene vil etter NVEs vurdering dominere friluftslivsopplevelsen i planområdet. Vindkraftverket kan også sette sitt preg på landskapet sett fra flere omkringliggende friluftslivsområder. Selv om utsikten og turen vil være den samme, vil omgivelsene være forandret og opplevelsen av naturen og landskapet være annerledes enn i dag. Etter NVEs vurdering vil tiltaket endre opplevelsesverdien av friluftslivet flere steder, særlig for brukergrupper som ønsker å oppleve stillhet og urørt natur. Med økende avstand til vindturbinene vil påvirkningen på friluftslivsområder og turmål bli mindre.

NVE legger til grunn at planområdet og tilgrensende områder vil bli berørt av støy som overskrider anbefalte grenseverdier for friluftslivsområder. Etter NVEs vurdering vil ikke støy fra vindkraftverket gjøre området uegnet for friluftsliv, selv om opplevelsen vil være endret. NVE konstaterer at opplevelsen av støy vil variere fra person til person, og at hva som defineres som uønsket lyd er subjektivt betinget.

NVE legger videre til grunn at det finnes andre friluftslivsområder og turmål med tilsvarende kvaliteter som de mest berørte områdene i relativt nær avstand til planområdet. NVE legger også til grunn at en etablering av vindkraftverket med veinett kan føre til økt bruk av området. Erfaringer fra etablerte norske vindkraftverk, blant annet i Smøla og Lebesby, viser at friluftslivsaktiviteten i vindkraftverk kan være relativt høy, og at syklistene kan bli en ny brukergruppe. En spørreundersøkelse utført av Synovate MMI på oppdrag fra Statkraft Development AS i juni 2007 viser at litt over 50 prosent av respondentene mente at vindkraftverket i kommunen hadde gitt tilgang til nye friluftslivsområder.

Vedrørende vurdering av konfliktgrad vil NVE vise til at det ved vurderingen av tiltakets virkninger for friluftsliv er tatt utgangspunkt i en vurdering av områdets verdi. Det fremgår av konsekvensutredningen at utvalgskriteriene for verdivurderingen er basert på Statens vegvesens håndbok 140 om konsekvensutredninger. Etter NVEs vurdering må en vurdering av verdi og konfliktgrad ta utgangspunkt i en sammenligning med andre områders verdi. NVE konstaterer at området i og ved planområdet ikke utpreger seg spesielt med tanke på kriteriene i Statens vegvesens håndbok, men slutter seg til at lokale brukere kan verdsette området høyt.

Tiltaket vil gi betydelige visuelle virkninger og støyvirkninger for fritidsbebyggelse nær planområdet, både i anleggs- og driftsperioden. Friluftslivsopplevelsen for hytteeierne vil bli påvirket som følge av dette.

Ved en etablering av det konsesjonsgitte Svåheia vindkraftverk vil de samlede visuelle virkningene av vindturbiner bli noe større i enkelte områder. Dette gjelder etter NVEs vurdering særlig Beringsfjell og heiområdene ved Grødem. Etter NVEs vurdering vil ikke en etablering av Svåheia vindkraftverk medføre betydelig større visuelle virkninger for områdene som blir mest visuelt berørt av Egersund vindkraftverk.

NVE konstaterer at vindkraftverket vil være synlig fra flere lokale friluftslivsområder og turmål, og at friluftslivsopplevelsen kan bli påvirket av dette. Dette vil særlig gjelde områdene Horve, Støls- og Omdalsheia, Åseheia, Beringsfjellet, Kongens varde, Vadle-Bakkavarden og Borgafjell. Tiltaket kan også medføre virkninger i form av støy og skyggekast. Flere hytter like

utenfor planområdet vil bli berørt av visuelle virkninger, støy og skyggekast. Etter NVEs vurdering kan tradisjonelle friluftslivsaktiviteter utøves som før. I tillegg vil en etablering av vindkraftverket etter NVEs vurdering være positivt for brukergrupper som ønsker mer tilrettelegging og bedre fremkommelighet. Det nye veinettet vil også kunne åpne opp for sykling.

7.8 Reiseliv og turisme

7.8.1 Innledning

I regjeringens reiselivsstrategi fra 2007 defineres reiselivsnæringen som en *"fellesbetegnelse på bransjer der salget til reisende utgjør en betydelig del av produksjonen"*. Næringen omfatter tilbydere av tjenester som overnatting, servering, transport, formidlingsvirksomhet og aktivitetstilbud. Reiselivsnæringen sto i 2009 for 3,3 % av norsk BNP og for 6,3 % av samlet norsk sysselsetting. Regjeringen har formulert tre hovedmål i sin reiselivsstrategi; *økt verdiskaping og produktivitet i reiselivsnæringen, levedyktige distrikter gjennom flere helårs arbeidsplasser innenfor reiselivsnæringen og Norge - et bærekraftig reisemål.*

Et vindkraftverks virkninger for den lokale reiselivsnæringen kan omfatte visuelle virkninger, støy, bortfall av friluftsarealer, ny adkomst til friluftsarealer og inntekter knyttet til økt aktivitet. Virkningene for reiselivsnæringen kan sees i sammenheng med virkningene for blant annet landskap, kulturminner/kulturmiljø og friluftsliv.

Det er blitt forsket lite på problemstillinger knyttet til vindkraft og reiseliv. Rapporten fra The Scottish Government Publications (2008) er sentral på feltet, og omhandler økonomiske virkninger for reiselivsnæringen. Den bygger blant annet på 380 intervjuer med turister som har feriert i områder med vindkraftverk. 39 % av turistene mente at vindkraftverkene hadde en positiv virkning på landskapet, og 25 % mente at de hadde en negativ virkning. Vestlandsforskings "Vindkraft, reiseliv og miljø - en konfliktanalyse" (2009) er den største norske studien, og bygger på litteraturgjennomgang, holdningsanalyser og case-undersøkelser på steder med vindkraftverk. I begge rapportene konkluderes det med at vindkraftutbyggingen foreløpig har små virkninger for reiselivsnæringen, men at fremtiden er mer usikker. Det påpekes at det kan være hensiktsmessig å bygge store vindkraftverk i stedet for små og mange, og at vindkraftverk ikke bør lokaliseres i særlig verdifulle landskapsområder. Vestlandsforskning og flere reiselivsaktører mener i tillegg at sumvirkninger for reiselivet i Norge bør belyses og vektlegges ved planlegging av vindkraftutbygging.

7.8.2 Konsekvensutredningen om reiseliv og turisme

Det fremgår av konsekvensutredningen at det ikke er noen eksisterende eller planlagte reiselivsaktiviteter eller turistanlegg i planområdet for Egersund vindkraftverk, men at enkelte reiselivsaktiviteter i influensområdet kan bli berørt av tiltaket. Vindkraftverket er planlagt bygget i nærheten av riksvei 44, som vurderes som viktig i reiselivssammenheng. Veien er, som en del av den internasjonale Nordsjøsykkelruta, særlig viktig for sykkelturister. Vindkraftverket vil være synlig langs store deler av denne veien.

Videre fremkommer det at det er planer om å etablere en regional geopark kalt Magma geopark i Dalaneregionen. I geoparken er det planlagt å legge opp til turer som viser karakteristiske geologiske elementer i regionen. Det er ingen planer om turer/severdigheter i planområdet for vindkraftverket, men en severdighet ved Ankerhus gruver ved Kollidal vurderes som en mulighet. Ifølge konsekvensutredningen ser ikke Magma geopark noen konflikt mellom vindkraftverket og geoparken. Det er ikke ventet at andre reiselivsmål eller -aktiviteter vil bli negativt påvirket av tiltaket. Videre

påpekes det at et vindkraftverk kan være en attraksjon, og at det på flere steder med etablerte vindkraftverk er meldt om økte besøkstall etter utbyggingen.

7.8.3 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for reiseliv og turisme

NHO Reiseliv uttaler at *”geoturisme som bærebjelke for norsk destinasjonsutvikling”* må være et grunnlag for vurderinger knyttet til vindkraft og reiseliv. De skriver videre at et vindkraftverk må sees i sammenheng med andre nærliggende vindkraftverk. De uttaler at det bør vurderes hvordan den samlede vindkraftutbyggingen i landet kan ha virkninger for Innovasjon Norges markedsføring av Norge som reisemål. Eigersund bondelag skriver at utbyggingen av veinett kan gi enkelte grunneiere mulighet til å tilrettelegge for en form for gårdsturisme.

NVE legger til grunn at en vindkraftutbygging vil kunne bidra til å redusere områdets landskapskvaliteter og prege opplevelsen av landskap og natur i influensområdet. Dette kan for noen redusere interessen for å besøke området. Videre vil etablering av vindturbiner og veier i plan- og influensområdet kunne berøre friluftsliv og reiseliv ved direkte arealbeslag eller gjennom støy, visuelle virkninger og skyggekast.

NVE konstaterer at det ikke er registrert betydelige reiselivsaktiviteter i eller ved planområdet. NVE kjenner til at Magma geopark er etablert i regionen, og at det planlegges en severdighet ved Ankershus gruver på Kolldal. Etter NVEs vurdering vil ikke en etablering av Egersund vindkraftverk ha negative virkninger for denne severdigheten. Videre konstaterer NVE at vindturbinene vil være synlige fra riksvei 44, som er en del av sykkelattraksjonen Nordsjøruta. Denne sykkelruten går gjennom forskjellige kystlandskap i åtte land. Dersom det gis konsesjon til både Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk, vil synsintrykket fra veien i nærheten av Hellersbukta bli dominert av vindturbiner. NVE legger til grunn at vindkraftverk kan sees mange steder på ruten, og at foto av vindturbiner fremstilles positivt på Nordsjørutas internettsider. En etablering av Egersund vindkraftverk vil etter NVEs vurdering ikke gi betydelige negative virkninger for sykkelturismen på Nordsjøruta. Gjennom utbygging av veinett kan tiltaket gi små positive virkninger for sykkelturismen i området. Det kan tenkes at flere av sykkelturistene vil ta turen innom vindkraftverket.

NVE konstaterer at begrepet *”bærekraftig reiseliv”* (tidligere geoturisme) skal være et grunnlag for norsk reiselivsutvikling. Kriteriene for et bærekraftig reiseliv er ifølge Innovasjon Norge bevaring av natur, kultur og miljø, styrking av sosiale verdier og økonomisk levedyktighet. Eventuelle negative virkninger av et vindkraftverk for denne reiselivssatsingen kan være forandringer av landskapet og virkninger for biologisk mangfold. Et vindkraftverk kan også ha positive virkninger for en bærekraftig reiselivssatsing, blant annet ved at produksjonen av fornybar energi synliggjøres og at det opprettes nye muligheter for sykkelturister. Vindkraft kan tenkes å bidra til opplevelsen av Norge som et bærekraftig samfunn. Etter NVEs vurdering vil ikke Egersund vindkraftverk i seg selv ha vesentlige virkninger for utviklingen av Norge som bærekraftig reisemål.

Det foreligger lite kunnskap om samlede virkninger for norsk reiseliv som følge av vindkraftutbyggingen i Norge. Det kan tenkes at en omfattende vindkraftutbygging kan gi negative virkninger ved at naturen i mindre grad kan markedsføres som uberørt. Etter NVEs vurdering er det forbundet stor usikkerhet til samlede virkninger av flere vindkraftutbygginger. En vurdering av virkninger avhenger også blant annet av hvordan folks holdninger til vindkraftverk utvikles over tid. I rapporten *”Vindkraft, reiseliv og miljø - en konfliktanalyse”* er det foretatt 73 intervjuer med norske og utenlandske turister på ferie med blant annet Hurtigruten. Omkring 1/3 av de norske og 1/5 av de utenlandske turistene oppga at de ville styre unna destinasjoner med vindkraftverk. De øvrige mente at vindkraftutbygging ikke ville påvirke valg av reisemål. Det går også frem av rapporten at turistene er mer negative til vindkraftverk før enn etter en utbygging.

NVE konstaterer at vindkraftutbygging også kan gi betydelige positive virkninger for den lokale reiselivsnæringen. I anleggsperioden vil aktiviteten i området være stor, og det vil være et stort behov for overnatting- og serveringstjenester. Erfaringer fra andre vindkraftverk viser at reiselivsbedrifter kan oppleve positive virkninger også i driftsperioden, blant annet gjennom vedlikeholdsarbeid i vindkraftverket. Økt næringsaktivitet i et område kan etter NVEs vurdering være et bidrag til helårsdrift i lokale reiselivsbedrifter. NVE vil også vise til utviklingen på Smøla, der det har vært stor vekst i reiselivsnæringen etter etableringen av vindkraftverk.

NVE konstaterer at tiltaket i liten grad vil berøre etablerte eller planlagte reiselivsinteresser. Tiltaket vil gi visuelle virkninger for bil- og sykkelturister langs riksvei 44, og disse virkningene vil bli større dersom både Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk etableres. Etter NVEs vurdering vil disse virkningene uansett være små. Tiltaket vil etter NVEs vurdering kunne gi positive virkninger for reiselivsnæringen i området gjennom økt behov for overnattings- og serveringstjenester, særlig i anleggsperioden. NVE konstaterer også at utbyggingen av veinett kan gi positive virkninger for reiselivsnæringen ved at veiene kan brukes til blant annet sykkelturnisme. Etter NVEs vurdering vil tiltaket ha ubetydelige negative virkninger og små positive virkninger for den lokale reiselivsnæringen.

7.9 Naturmangfold

7.9.1 Innledning

Vindkraftverk, som alle andre anlegg for produksjon av elektrisitet, kan ha virkninger for naturmangfoldet. Erfaringer viser at vindkraftverk kan påvirke naturmangfoldet, herunder fugl, annen fauna og vegetasjon. Nasjonalt og internasjonalt har det vært fokusert på mulige virkninger av vindkraftverk for fugl, både med hensyn til kollisjonsfare, nedbygging av viktige biotoper og forstyrrelse/fortrengning fra området. Effektene av vindkraftverk på annen fauna antas å være midlertidige og beskjedne. I Norge har det i tillegg vært fokusert på virkninger av vindkraftverk på hjort, og erfaringer viser at hjort blir negativt påvirket hovedsakelig under anleggsarbeidene. Over tid har denne arten normalt tilpasset seg de tekniske inngrepene. Når det gjelder flora, er det en mulig endring av de hydrologiske forholdene som følge av etablering av veier og oppstilingsplasser som 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.

Mulige virkninger av vindturbiner på fugl er i dag viet stor interesse. Virkningene for fugl kan være både arts- og stedsspesifikke, men det er knyttet usikkerhet til de faktiske virkningene. Flere forskningsprosjekter i Norge ser nærmere på eventuelle virkninger for fugl som følge av vindkraftutbygging. For å styrke kunnskapsgrunnlaget ytterligere har NVE satt vilkår om fugleundersøkelser i en rekke vindkraftkonsesjoner, både hva gjelder undersøkelser av fugletrekk, hekkesuksess og enkeltarter (hubro). Undersøkelsene omfatter både for- og etterundersøkelser, slik at kunnskapen om eventuelle virkninger for fugl som følge av vindkraftutbygging blir styrket. Det omfattende forskningsprosjektet på Smøla, hvor man blant annet har fokusert på havørn i forbindelse med drift av Smøla vindkraftverk, kan gi økt kunnskap om mulige virkninger for stasjonære og territorielle arter. Faktorer som blant annet avstand til reir, territorielle grenser, alder og sesong har vist seg å kunne ha betydning for artens bruk av og kollisjonsfare. Undersøkelsene på Smøla omfattet blant annet søk etter død fugl (og flaggermus) med hund ved Smøla vindkraftverk, opplæring og utvikling av metoder rundt bruk av fugleradar, undersøkelser av havørn (videoovervåking av reir/overnattingsplasser, genetikkstudier, radiotelemetri, overvåking og atferdsrespons), undersøkelser av smølalirype (radiotelemetri, reproduksjon, mortalitet, bestandsutvikling og atferdsrespons),

undersøkelser av utvalgte arter av vadefugl (atferdrespons og mortalitet), populasjonsmodellering og terrengmodellering. NVE mener at dette prosjektet kan øke kunnskapen om virkningene av vindkraftverk på disse fugleartene, i tillegg til andre forskningsprosjekter, som omfatter blant annet hubro.

Når det gjelder trekkende arter er det gjort få studier, men undersøkelser fra Danmark, i hovedsak basert på ærfugl, viser liten risiko for kollisjon med vindturbiner til havs. Dette resultatet er bekreftet av forskning¹¹ gjennomført i Sverige, der det ble fokusert på flaggermus, småfugler og sjøfugler som trekker over havet. Andre undersøkelser, fra blant annet USA og Spania, viser at det kan være en betydelig risiko for fuglekollisjoner ved enkelte vindkraftverk på land, men disse undersøkelsene har en begrenset overføringsverdi til norske forhold. Dette skyldes at det er andre arter som blir berørt enn de det er fokus på i Norge, at naturforholdene er annerledes, ulike metoder for innsamling av data eller ulikheter ved vindkraftverkene (turbinstørrelse/type, avstand mellom turbinene m.m.). Enkelte av vindkraftverkene der det er påvist kollisjoner med fugl består av mange små vindturbiner som er tett plassert. Dette har sannsynligvis andre virkninger enn ved de norske vindkraftverkene, der vindturbinene er plassert med flere hundre meters avstand.

Vindkraftverket på Smøla har synliggjort at virkningene av vindkraft på fugl kan være arts- og stedsspesifikke, og at det derfor er utfordrende å overføre resultater fra utenlandske undersøkelser til Norge, spesielt fra områder som ligger utenfor Nord-Europa. Risiko for fuglekollisjoner vil være avhengig av hvilke arter som finnes i et område, områdets funksjon, og vindturbinenes plassering i terrenget. Direkte inngrep i områder med reirlokalteter for rødlistede arter og ansvarsarter vil ofte kunne unngås med justering av turbinplassering.

Direkte inngrep i viktige naturtyper kan ofte unngås med justering av turbinplassering og trasé for nettilknytning.

Nedenfor følger en omtale og vurdering av vindkraftverkets virkning for naturmangfold, inndelt etter undertemaene naturtyper og vegetasjon, fugl og andre dyrearter. NVE viser til vurdering av kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold i kap. 6.6 og vurdering av samlet belastning i henhold til naturmangfoldloven § 10 i kap. 7.9.8.

7.9.2 Konsekvensutredningen om naturtyper og vegetasjon

I konsekvensutredningen beskrives planområdet som relativt ensformig og med liten spennvidde i naturtyper og vegetasjon. Området er dominert av næringsfattig heilandskap med innslag av myr, plantet skog og mindre jordbruksområder. Det fremkommer at kystlynghei er den dominerende naturtypen i planområdet. Et område med urterik tørrhei på grus fremheves som særlig verdifullt, og artsmangfoldet i dette området beskrives som mer variert enn i resten av planområdet. Fylkesmannen i Rogaland har i sin kartlegging av naturtyper i fylket (2007) vurdert to store områder med kystlynghei i planområdet som nasjonalt viktige. Disse områdene er kalt Nodlandsheia og Kolldal-Beringsfjellet-Grastveit, og er sammen med området med urterik tørrhei i konsekvensutredningen vurdert til å være av stor verdi.

Fukthei er den dominerende typen kystlynghei i området, og preges av arter som blåtopp, bjønnskjegg, rome, kornstarr, hundekvein. På de fuktigste stedene er det forekomster av klokkelygng og klokkesøte. Områdene med tørrhei er dominert av melbær og røsslyng, med spredte forekomster av krekling og heiblåfjær. I området med urterik tørrhei på grus finnes i tillegg blant annet tiriltunge, svever og

¹¹ Vindkraftens miljøpåverkan – Resultat från forskning 2005–2007 inom kunskapsprogrammet Vindval. Forskningen ble finansiert av Energimyndigheten.

engfiol. Flere mosearter beskrives som vanlige eller dominerende i områdene med kystlynghei, blant annet heiflettemose. Det fremkommer videre at et relativt stort lokalt innslag av einer kan vitne om en viss gjengroing.

Myrene i planområdet er spredt utbredt, men dekker relativt små arealer. De fleste myrene er grunne flat- og bakkemyrer som er dominert av arter som bjønnskjegg, blåtopp, duskull og rome, og dvergbjørk, stjernestarr, røsslyng, klokkeling og klokkesøte er også vanlige arter i de fleste av myrene. På minerotrofe myrer med mer velutviklet torv er torvmyrrull en dominerende art. Alle myrene beskrives som såkalte fattige myrer, det vil si at myrene har lavt innhold av næringsstoffer. Vannene i området er også næringsfattige, og har lite utviklet vannvegetasjon. Den vanligste arten er flaskestarr. Flere av vannene har flytebladvegetasjon, der gul nøkkerose, hvit nøkkerose, vanlig tjønnaks og kysttjønnaks inngår. Det fremkommer videre at flere arter moser inngår i vann i planområdet, og at hornetormose er vanligst. Mindre deler av planområdet er dekket med plantet barskog og noe gjengroingsskog med løvtrær. De dominerende artene er bergfuru, vanlig furu og buskfuru. Trærne beskrives som småvokste.

Tiltaket vurderes til å ha middels til stor negativ konsekvens for kystlyngheiområdet Nodlandsheia. Det interne veinettet vil bidra til fragmentering av kystlyngheiene, og vindturbinene vil redusere heienes åpne og treløse preg. For området Kolldal-Beringsfjellet-Grastveit vurderes konsekvensgraden som ubetydelig/liten negativ, på grunnlag av at bare tre vindturbiner og kraftledningen vil berøre området. En vindturbine er planlagt plassert på grensen til området med urterik tørrhei, og det foreslås at denne turbinen flyttes som et avbøtende tiltak. Dette området vil ellers bare bli visuelt berørt, og konsekvensgraden vurderes til å være liten negativ.

Når det gjelder forekomster av den rødlistede arten klokkesøte, fremkommer det at artens habitat kan bli redusert som en følge av tiltaket, men at forekomstene i liten grad vil bli direkte berørt. Konsekvensgraden vurderes til å være liten negativ.

De andre artene i området vurderes til å ha relativt lav verdi, og konsekvensene for disse artene beskrives derfor som små.

7.9.3 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for naturtyper, vegetasjon og flora

Eigersund kommune, Fylkesmannen i Rogaland, Direktoratet for naturforvaltning (DN) og Norges Miljøvernforbund påpeker at kystlynghei er en truet naturtype i Norge, og at det finnes forekomster av den rødlistede arten klokkesøte i planområdet. Fylkesmannen skriver at tørrheier er særlig truet, og viser til tørrheiene i området sør for Kongens varde. De påpeker videre at to kystlyngheiområder i planområdet er vurdert som nasjonalt viktige. Naturvernforbundet uttaler at vindturbinen som er planlagt plassert på grensen til området med urterik tørrhei må flyttes.

Gjennom kontakt med tiltakshaver har det kommet frem at områdene Nodlandsheia og Kolldal-Beringsfjell-Grastveit er blandet i konsekvensutredningen. Beskrivelsen av virkningene for Nodlandsheia gjelder dermed Kolldal-Beringsfjell-Grastveit og motsatt. NVE konstaterer at tre områder med kystlynghei som er vurdert til å ha stor verdi vil bli påvirket av tiltaket. Tiltaket vil trolig ha små negative virkninger for to av disse områdene, men de negative virkningene for området Kolldal-Beringsfjell-Grastveit vil være større. NVE konstaterer at tiltaket vil føre til en fragmentering av kystlyngheiene i deler av dette området, og at vindturbinene vil endre landskapets karakter. NVE konstaterer videre at tiltaket bare berører den nordlige delen av området, og at det i nærheten finnes flere andre områder med sammenhengende kystlynghei som er vurdert til å ha stor nasjonal verdi. Etter NVEs vurdering er en av de største truslene mot naturtypen kystlynghei gjengroing. På bakgrunn

av dette anser ikke NVE virkningene av en vindkraftutbygging med veinett som udelte negative, da et slikt veinett kan lette skjøtselsarbeidet med den truede naturtypen.

NVE konstaterer videre at flytting av vindturbinen på grensen til området med urterik tørrhei er angitt som et avbøtende tiltak i konsekvensutredningen. NVE forutsetter at dette området blir hensyntatt i detaljplanleggingen ved en eventuell konsesjon. Dette forholdet skal også omtales i en miljø- og transportplan.

Når det gjelder klokkesøte, konstaterer NVE at det finnes forekomster av denne arten i planområdet. Etter NVEs vurdering vil virkningene for klokkesøte være små. Forekomstene vil i liten grad bli direkte berørt. Veier og turbiner vil kunne føre til drenering og direkte arealbeslag, men NVE forutsetter at tiltakshaver ved en eventuell konsesjon tar hensyn til forekomster av klokkesøte i detaljplanleggingen av tiltaket. Dette forholdet skal også omtales i en miljø- og transportplan.

NVE konstaterer at virkninger for vegetasjon/plantearter av et vindkraftverk med tilhørende infrastruktur ikke skiller seg fra andre typer inngrep i landskapet. Forhold som kan gi negative virkninger er etter NVEs vurdering arealbeslag (nedbygging og erosjonseffekt), fragmentering, drenering, endringer i utmarksbruk (beitemønster og oppdyrking), økt ferdsel, økt forurensning og endringer i mikroklima. Konsekvensutredningen gir en oversikt over sårbare naturtypelokaliteter og vegetasjon/planter i planområdet. Det gjør at tiltakshaver ved en eventuell konsesjon kan iverksette avbøtende tiltak gjennom arbeidet med detaljprosjektering av tiltaket. NVE legger til grunn at anleggsarbeidenes omfang kan gjøre det mulig å styre disse til områder og tider på året som reduserer eventuelle virkninger.

NVE konstaterer at tre kystlyngheiområder med stor verdi vil bli berørt av tiltaket. Virkningene vil være størst for området Kolldal-Beringsfjell-Grastveit, der tiltaket vil føre til en fragmentering av kystlyngheiene. NVE legger til grunn at det finnes flere store områder med sammenhengende kystlynghei av stor verdi i regionen. Etter NVEs vurdering kan tiltaket på en annen side bidra til å lette arbeidet for å unngå gjengroing av områdene med kystlynghei. NVE konstaterer videre at det finnes forekomster av klokkesøte i området. Etter NVEs vurdering vil de negative virkningene for klokkesøte være små, og det kan være mulig å redusere virkningene ytterligere med plantilpasninger. NVE vil i en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at det skal utarbeides en miljø- og transportplan. I planen skal det redegjøres for hvordan ulemper for naturtyper og vegetasjon/planter kan unngås ved plantilpasninger. NVE kan ikke se at etablering av vindkraftverket vil komme i konflikt med forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer, jf. naturmangfoldloven § 4.

7.9.4 Konsekvensutredningen om fugl

I konsekvensutredningen beskrives fuglelivet i planområdet som fattig, med få uvanlige/viktige arter og funksjonsområder. Området domineres av vanlige spurvefugler, og det er ikke registrert noen områder med høy tetthet av fugl innenfor planområdet. Det fremkommer at flere rødlistearter bruker området gjennom året. Planområdet inngår i (hekke-) territorier til havørn, vandrefalk og hubro. Det er ikke kjent noen reirplasser for disse artene innenfor planområdet, men det utelukkes ikke at hubroen hekker der. Det påpekes at det er påvist en hekkplass omtrent en kilometer øst for planområdet, og at det er mye som tyder på at ytterligere 1-2 par hubro hekker like utenfor planområdet. Området vurderes til å ikke være spesielt viktig for disse artene.

Det fremkommer videre at det er registrert to lokaliteter som vurderes å være viktige for våtmarksfugl like utenfor planområdets grense. Begge vurderes til å ha liten verdi. I tillegg er det registrert en

forekomst av åkerrikse ved Åseheia, like utenfor planområdet, i 2007. Arten er rødlistet, og forekomsten er derfor vurdert til å ha stor verdi.

Når det gjelder trekkende rovfugl, påpekes det at en rekke rødlistearter vil gjeste området i trekktiden, men at det ikke foreligger dokumentasjon på at området er spesielt viktig for noen rødlistearter. Det utelukkes ikke at planområdet ligger i trekktruten for et viktig rovfugltrekk, og det antas at en stor del av rovfuglene som er registrert trekkende ved Flekkefjord og på Jæren passerer også denne delen av kysten.

Konsekvensgraden for fugl er vurdert til å være liten til middels negativ. Det påpekes at vindkraftverket og kraftledningen vil utgjøre en generell kollisjonsrisiko for fugl, men at tiltaket primært vil gi virkninger for vanlige, ikke-truede fuglearter. Det forventes ikke at utbyggingen vil få betydning for bruken av kjente reirplasser for rovfugl utenfor planområdet, og konsekvensgraden for vandrefalk og havørn vurderes til å være liten negativ. Det påpekes at tiltaket kan gi betydelige negative virkninger for hubro dersom det finnes hittil ukjente reirplasser tett inntil eller innenfor planområdet. Avhengig av om det finnes hittil ukjente reirplasser, vurderes vindkraftverkets konsekvensgrad for hubro til å ligge innenfor spennet liten til stor negativ. Kraftledningen vurderes til å ha middels negativ konsekvensgrad for hubro.

Videre påpekes det i konsekvensutredningen at virkningene for trekkende rovfugl er usikre, og at omfanget av kollisjoner er avhengig av tetthet og antall av trekkende rovfugl, i hvilke høydelag de trekker og hvilke deler av planområdet som benyttes. Det antas at et viktig rovfugltrekk kan passere gjennom planområdet, men det påpekes at det trengs flere opplysninger om dette trekket før eventuelle virkninger kan belyses. Med bakgrunn i erfaringer fra utenlandske vindkraftverk antas det at kollisjonstallene vil ligge på maksimalt 17-18 døde rovfugl per år. Kraftledningen vurderes også til å utgjøre en betydelig kollisjonsrisiko, særlig for lavt trekkende rovfugler som hauker og falker. Den samlede konsekvensgraden for trekkende rovfugl vurderes som liten negativ.

Tiltaket vurderes til å ikke få konsekvenser for våtmarksfugl og åkerrikse, og konsekvensgraden for orrfugl vurderes som ubetydelig til liten negativ. Det påpekes at orrfuglbestanden i området kan bli redusert som en følge av forstyrrelse og kollisjoner med vindturbiner og kraftledning.

7.9.5 NVEs vurdering av tiltakets virkninger for fugl

Flere av høringsinstansene uttrykker bekymring for tiltakets virkninger for fugl. Fylkesmannen i Rogaland, DN og NOF avdeling Rogaland uttaler at det er sannsynlig at et viktig rovfugltrekk blir berørt av tiltaket, og at dette kan føre til kollisjoner for trekkende rovfugl. DN skriver at det til en eventuell konsesjon må settes vilkår om et oppfølgingsprogram for å få ny kunnskap om vindkraftverks virkninger for rovfugltrekk.

NVE konstaterer at planområdet for Egersund vindkraftverk inngår som næringsområde for havørn og vandrefalk, men at det ikke er registrert noen reirplasser i planområdet. Vandrefalk er klassifisert som sårbar i Norsk rødliste, og havørn er en norsk ansvarsart. NVE konstaterer at vindkraftverket og kraftledningen kan medføre en kollisjonsrisiko for hekkende par i området. Erfaringer fra Smøla tilsier at havørnen er utsatt for kollisjoner med vindturbiner, men NVE konstaterer at bestanden ikke har gått ned som følge av dette. NVE legger til grunn at kraftledningen skal parallellføres med en eksisterende kraftledning. Etter NVEs vurdering vil den nye kraftledningen kun medføre en liten økning av kollisjonsrisikoen i forhold til kollisjonsrisikoen ved den eksisterende kraftledningen.

NVE konstaterer at det er påvist flere rovfugltrekk gjennom observasjoner og tellinger flere steder langs kysten i Rogaland og Vest-Agder. Høsttrekket anses som det viktigste, og er av et relativt stort omfang. Dette trekket synes å foregå på bred front og med liten tetthet av fugl. Flere av de registrerte

artene i trekket er kategorisert som truede og sårbare i Norsk rødliste. Dette gjelder vepsevåk, hønsehauk, myrhauk, vandrefalk, jaktfalk, fjellvåk og fiskeørn. NVE konstaterer at det er usikkert om, evt. i hvilken grad, trekkruten for rovfugl berører planområdet. På bakgrunn av at rovfugltrekket foregår på bred front og med lav tetthet, vil trekket trolig være av varierende omfang i området. NVE konstaterer videre at det foreligger flere planer om etablering av vindkraftverk i områder hvor det er sannsynlig at dette rovfugltrekket passerer. I den samlede tilleggsutredningen for flere vindkraftverk i Gjesdal, Bjerkreim, Time og Hå kommuner anslås det at rundt en tredel av rovfugltrekket passerer planområdene i en flygehøyde som utgjør en potensiell kollisjonssone med vindturbiner.

Undersøkelser og erfaringer fra utlandet, blant annet fra Danmark, tyder på at fugler i stor grad unnviker vindkraftverk, men at kollisjonsfaren kan være steds- og artsspesifikk. Erfaringer fra Horns Rev tilsier at vindturbiner øker kollisjonsfaren for fugl, men at kollisjoner synes å opptre relativt sjeldent for fugler på trekk. Undersøkelsene fra Danmark er i hovedsak basert på ærfugl, og har vist lav risiko for kollisjon med vindturbiner til havs. Dette resultatet er bekreftet av forskning gjennomført i Sverige, der det ble fokusert på flaggermus, småfugler og sjøfugler som trekker over havet. Andre undersøkelser, fra blant annet USA og Spania, viser at det kan være en betydelig risiko for fuglekollisjoner ved enkelte vindkraftverk. Disse undersøkelsene har imidlertid en begrenset overføringsverdi til norske forhold, ved at andre arter blir berørt og at naturforholdene er annerledes. I tillegg er det en gjennomgående tendens ved vindkraftverkene der det er påvist mange kollisjoner at de består av mange små vindturbiner som er tett plassert. Slike vindkraftverk har sannsynligvis andre virkninger enn ved norske vindkraftverk, der vindturbine er plassert med flere hundre meters avstand. For Norge er kunnskapsgrunnlaget rundt mulige virkninger av vindturbiner på trekkende fugl beskjedent. NVE har derfor satt vilkår om for- og etterundersøkelser av virkninger for trekkende rovfugl i konsesjonene til flere vindkraftverk i Gjesdal, Bjerkreim, Time, Hå og Farsund kommuner.

NVE legger til grunn eksisterende kunnskap om virkninger for fugl, og vurderer at tiltaket ikke vil ha betydning for bestandsutviklingen for truede og sårbare fuglearter, jf. naturmangfoldloven § 5. Dersom det meddeles konsesjon til Egersund vindkraftverk, vil NVE sette vilkår om for- og etterundersøkelser av trekkende rovfugl i planområdet for å få kunnskap om vindkraftverks virkninger for trekkende rovfugl. Et forslag til program for undersøkelser skal godkjennes av NVE. NVE skal drøfte programmet med Fylkesmannen før godkjenning.

Når det gjelder hubro, viser Fylkesmannen til at arten nå er klassifisert som sterkt truet i Norsk rødliste. De er uenig i vurderingene i konsekvensutredningen om at tiltaket forventes å gi små negative virkninger for kjente hubrolokaliteter utenfor planområdet. Fylkesmannen påpeker at det av utredningen fremgår at minst to hubropar har territorier som overlapper planområdet, og uttaler at denne overlappingen sammen med kollisjonsfare indikerer store negative virkninger for hubro. De skriver at hubroforekomsten i Rogaland er nært knyttet til kystlyngheiområder, og mener at en utbygging og fragmentering av disse områdene vil innsnevre hubroens leveområder. NOF avdeling Rogaland skriver at en kjent hekkeplass for hubro mellom planområdene for Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk er en av de mest produktive hekkelokalitetene i fylket, og at denne lokaliteten forsyner andre deler av hubroens hekkeområde på Sør-Jæren og i Dalane med rekrutter til hekkebestanden. De uttaler at det på grunnlag av områdets betydning for hubro og virkninger for trekkende rovfugl ikke bør gis konsesjon til Egersund vindkraftverk. DN uttaler i sin tematiske konfliktvurdering at planområdet er en del av et større område som er viktig for hubro, og at dette er noe av grunnlaget for at temaet naturmiljø er gitt konfliktkategori D.

NVE konstaterer at det er en kjent hekkelokalitet for hubro omtrent en kilometer øst for planområdet, og at det er sannsynlig at planområdet inngår i territorier til minst to par hubro. NVE konstaterer videre at det ikke er funnet noen hekkelokaliteter for hubro i planområdet. Hubro er klassifisert som

sterkt truet i Norsk rødliste, og bestandsutviklingen i Norge er nedadgående. NVE konstaterer at det er knyttet usikkerhet til om vindkraftverk vil medføre vesentlige virkninger for hubro. Utredninger som er gjort i forbindelse med andre vindkraftprosjekter konkluderer med at hubroen hovedsakelig opererer i luftrom som gjør at den ikke er spesielt utsatt for kollisjoner med vindturbiner. NVE konstaterer at det er kraftledninger som utgjør den største kollisjonsrisikoen for hubro, og legger til grunn at risikoen er størst ved ledninger med spenning på og under 66 kV. Nettilknytningen til vindkraftverket er planlagt med en 132 kV kraftledning. Etter NVEs vurdering kan inngrep i leveområdet, habitatforringelse og forstyrrelse innebære større virkninger for hubro enn kollisjonsfare med vindturbiner. NVE legger til grunn at avstanden til nærmeste hekkelokalitet vil være tilstrekkelig for å unngå forstyrrelser ved hekkelokaliteten og redusere kollisjonsrisikoen til et minimum.

NVE viser videre til at tiltakshaver har omsøkt to alternativer for adkomstvei. Etter NVEs vurdering vil alternativet med adkomstvei gjennom Hålandsdalen kunne medføre mindre forstyrrelser for hubro enn dersom adkomstveien bygges fra Grastveit. NVE legger til grunn at traséalternativet ved Grastveit ligger nærmere en kjent hekkelokalitet for hubro.

NVE har i allerede gitte konsesjoner for vindkraftverk i Rogaland satt vilkår om for- og etterundersøkelser om virkninger på hubro. Etter NVEs vurdering vil dette bidra til ny kunnskap og ha en overføringsverdi til andre steder.

NVE konstaterer at fuglelivet i planområdet er relativt fattig, og at vanlige spurvefugler dominerer i området. Et lokalt viktig leveområde for orrfugl overlapper med planområdet, og to tjern i kanten av planområdet er lokalt viktige funksjonsområder for våtmarksfugler. I tillegg ble det i 2007 registrert en åkerrikse like utenfor planområdet. Etter NVEs vurdering kan orrfuglbestanden i planområdet bli redusert ved en etablering av vindkraftverket, men NVE konstaterer at bare en liten del av leveområdet berøres. Åkerrikse er klassifisert som kritisk truet i Norsk rødliste. NVE legger til grunn at åkerriksen ikke er registrert i området etter 2007, og at arten har sitt leveområde på åkre og enger. Etter NVEs vurdering vil tiltaket ikke medføre virkninger for åkerrikse og ikke ha betydning for bestandsutviklingen for våtmarksfugl.

Konsekvensutredningen gir oversikt over hekkelokaliteter og viktige funksjonsområder for truede og sårbare arter i og ved planområdet. Det gjør at konsesjonær, ved detaljprosjektering av vindkraftverket og planlegging av anleggsperioden, vil kunne iverksette tiltak som kan redusere mulige virkninger for fugl. NVE slutter seg til tiltakshavers forslag om at anleggsarbeid skal unngås tett opptil sårbare hekkelokaliteter for fugl i deres mest sårbare perioder. NVE vil i en eventuell konsesjon sette vilkår om at tiltakshaver omtaler dette spesifikt i en miljø- og transportplan. NVE vil også ved meddelelse av en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at veiene i vindkraftverket ikke skal være åpne for allmenn motorisert ferdsel, slik at effektene av forstyrrelsene for sårbare arter i området reduseres.

NVE konstaterer at planområdet inngår i territorier for hubro, havørn og vandrefalk, og at tiltaket kan medføre negative virkninger for disse. NVE konstaterer videre at det er en avstand på omtrent én kilometer mellom planområdet og nærmeste kjente hekkelokalitet for hubro. NVE legger til grunn at en avstand på én km vil være tilstrekkelig for å unngå forstyrrelser på hubroens hekkelokalitet og redusere kollisjonsrisikoen til et minimum. Nettilknytningen til vindkraftverket er planlagt med en 132 kV kraftledning, og NVE legger til grunn at kollisjonsrisikoen for hubro er størst ved kraftledninger med spenning under 66 kV. NVE konstaterer at planområdet for Egersund vindkraftverk kan ligge i en trekkroute for rovfugl, og at høsttrekket anses som viktigst. På bakgrunn av at høsttrekket synes å foregå på bred front og med lav tetthet, vil trekket trolig være av varierende omfang i området. NVE legger erfaringer fra andre vindkraftverk i Norge og utlandet til grunn, og vurderer at nåværende kunnskap tilsier at et vindkraftverks virkninger for fugl på trekk er beskjedne. Etter NVEs vurdering vil

ikke tiltaket ha betydning for bestandsutviklingen for truede og sårbare fuglearter, jf. naturmangfoldloven § 5. Ved en eventuell konsesjon vil NVE sette vilkår om for- og etterundersøkelser av trekkende rovfugl i planområdet. Disse undersøkelsene vil etter NVEs vurdering kunne bidra til mer kunnskap om virkninger for fugl på trekk. Ved en eventuell konsesjon vil NVE også sette vilkår om at rødlistede fuglearter skal hensyntas i anleggsperioden.

7.9.6 Konsekvensutredningen om annen fauna

Planområdet beskrives i konsekvensutredningen som et område med dårlige betingelser for en rik pattedyrbestand. Det fremkommer at to leveområder for rådyr blir berørt av tiltaket, og at det er registrert yngelokaliteter for grevling ved Heggdal og ved kraftledningstraseen.

Tiltaket vurderes til å medføre store endringer for planområdet som leveområde for pattedyr. Det forventes at rådyrenes bruk av planområdet blir redusert, særlig i anleggsperioden, men at dyrene på lenger sikt tilpasser seg vindkraftverket. Bestanden forventes å bli uendret, og konsekvensgraden for rådyr vurderes som liten negativ.

7.9.7 NVEs vurdering av tiltakets virkninger for annen fauna

Etter NVEs vurdering vil tiltaket ha små virkninger for annen fauna. NVE legger til grunn at rådyr kan bli forstyrret av tiltaket, særlig i anleggsperioden, men at dyrene forventes å tilpasse seg vindkraftverket etter noe tilvenningstid. Erfaringer viser at vilt tilpasser seg anlegget i driftsfasen og venner seg til de tekniske konstruksjonene over tid. Etter NVEs vurdering vil virkningsomfanget for andre arter være lite.

7.9.8 Samlet belastning

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningen av et økosystem vurderes ut i fra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli påvirket av. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med kunnskap om andre tiltak og påvirkning på økosystemet, hvor det både skal tas hensyn til allerede eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep. NVE meddelte 24.6.2011 konsesjon til Svåheia vindkraftverk, like sørøst for planområdet for Egersund vindkraftverk. Svåheia vindkraftverk er gitt konsesjon for en effekt på inntil 24 MW, og det er også gitt konsesjon for en 50 kV kraftledning mellom Svåheia og Skåra, omtrent fem kilometer vest for planområdet for Egersund vindkraftverk. Denne kraftledningen vil krysse den sørlige delen av Egersund vindkraftverks planområde. NVE kjenner ikke til andre eksisterende eller planlagte inngrep i nærheten av planområdet som vil ha betydning for vurderingen av virkninger for naturmangfold. Når det gjelder inngrep i regionen, vil NVE påpeke at det er gitt konsesjon til flere vindkraftverk i Bjerkreim, Hå og Time kommuner. Av disse er Høg-Jæren vindkraftverk i drift, og de andre sakene ligger til klagebehandling hos OED. I tillegg er Lista vindkraftverk i Vest-Agder under bygging.

Planområdet for Egersund vindkraftverk berører områder med kystlynghei, som er kategorisert som en truet naturtype i Rødlista for naturtyper. Tiltaket vil etter NVEs vurdering kunne føre til en fragmentering av verdifulle kystlyngheiområder, særlig i området Kolldal-Beringsfjell-Grastveit. NVE konstaterer at de fleste vindkraftplanene i regionen berører områder med kystlynghei, men legger til grunn at store deler av Rogaland er preget av denne naturtypen. Etter NVEs vurdering er en av de største truslene mot naturtypen kystlynghei gjengroing. På bakgrunn av dette anser ikke NVE virkningene av vindkraftutbygginger med veinett som udelte negative, da et slikt veinett kan lette skjøtselsarbeidet med den truede naturtypen.

Når det gjelder samlede virkninger for fugl av flere vindkraftverk i regionen, konstaterer NVE at Egersund vindkraftverk, sammen med andre planlagte vindkraftverk, kan ha virkninger for fugl,

herunder også rødlistede fuglearter. Dette gjelder særlig trekktrutene for rovfugl som er registrert andre steder i regionen. Høsttrekket, som er trekket med størst omfang, synes å foregå på bred front og med liten tetthet av fugl, og vil etter NVEs vurdering sannsynligvis berøres av flere vindkraftverk i regionen dersom disse vindkraftverkene blir bygd. Etter NVEs vurdering er det knyttet usikkerhet til det samlede virkningsområdet for de enkelte fugleartene. NVE legger til grunn at nåværende kunnskap tilsier at virkningene av vindkraftutbygging for fugl er beskjedne.

Etter NVEs vurdering kan både Egersund og Svåheia vindkraftverk, dersom planene blir realisert, medføre virkninger for en hekkelokalitet for hubro mellom de to planområdene. NVE legger til grunn at et vindkraftverks virkninger for hubro i første rekke er knyttet til forstyrrelse i anleggsperioden og mulig endring av territorier. NVE konstaterer at flere planlagte vindkraftverk i regionen vil berøre leveområder for hubro. De konsesjonsgitte vindkraftverkene i Bjerkreim, Hå og Time kommuner vil ligge omtrent tjue kilometer fra planområdet for Egersund vindkraftverk. NVE legger til grunn at disse vindkraftverkene ikke vil ha virkninger for de samme hubroterritoriene som Egersund vindkraftverk. Tiltakets virkninger for hubro vil etter NVEs vurdering være beskjedne og ikke ha betydning for bestandsutviklingen.

Etter NVEs syn er det vanskelig å si noe sikkert om faktiske virkninger av flere vindkraftverk i samme område, men NVE legger til grunn at etablering av de planlagte vindkraftverkene kan medføre negative virkninger for fugl som bruker området, både gjennom økt kollisjonsfare og forstyrrelser i hekketiden. Etter NVEs vurdering vil mulige virkninger for fugleartene ikke få betydning for bestandsutviklingen for de ulike artene. Omfanget av mulige negative virkninger for trekkende rovfugl i området bør etter NVEs vurdering kartlegges gjennom for- og etterundersøkelser. Undersøkelser knyttet til vindkraftverk i Bjerkreim, Hå, Time og Farsund kommuner, i tillegg til ved Egersund vindkraftverk dersom det gis konsesjon, vil etter NVEs vurdering kunne gi mer kunnskap om samlede virkninger for trekkende fugl.

Vi viser for øvrig til omtale og vurdering av naturmangfold under NVEs vurdering av virkninger for naturmangfold i kapittel 7.9.

NVE har i det ovenstående redegjort for samlet belastning på økosystemet både knyttet til tiltaket og andre energiltak som kan påvirke økosystemet. Vi legger til grunn at kravene til vurdering av samlet belastning etter naturmangfoldloven § 10 er oppfylt.

7.10 Inngrepsfrie naturområder (INON)

7.10.1 Innledning

Det har siden midten av 1990-tallet vært en politisk målsetning om at inngrepsfrie naturområder i størst mulig grad skal bevares for fremtiden. Dette har vært uttrykt gjennom flere stortingsmeldinger, blant annet i Stortingsmelding 39 (2000-2001) *Friluftsliv*, Stortingsmelding 26 (2006-2007) *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand* og Stortingsproposisjon 1 (2009-2010) fra Miljøverndepartementet. Regjering og Storting påpeker at inngrepsfrie naturområder er viktige blant annet av hensyn til nasjonal arv og identitet, friluftsliv og biologisk mangfold. Behovet for bevaring vil avhenge av forhold som beliggenhet, størrelse og kvalitet/verdi. I noen områder kan hensynet til biologisk mangfold være viktig. Andre steder vil det være friluftsliv som er et viktig hensyn for ønsket om å unngå inngrep.

Ifølge Direktoratet for naturforvaltning (DN) er inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) en samlebetegnelse på alle områder som ligger mer enn én kilometer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Blant tyngre tekniske inngrep regnes blant annet vindkraftverk, anleggsveier og

kraftledninger. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep. Inngrepsfri sone 2 er områder som ligger 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep, inngrepsfri sone 1 er områder som ligger 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep, og villmarkspregede områder er områder som ligger mer enn 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep. Områder som ligger mindre enn 1 kilometer fra tyngre tekniske inngrep, betegnes som inngrepsnære.

7.10.2 Konsekvensutredningen om inngrepsfrie naturområder

Ifølge konsekvensutredningen vil tiltaket medføre bortfall av to mindre INON med et samlet areal på 0,3 km². Begge områdene er sone 2-områder, noe som innebærer en avstand på 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep. Det ene området grenser til planområdet i sørvest, og det andre området overlapper planområdet i nordvest. Det opplyses om at det ikke finnes noen INON sone 1 eller villmarkspregede områder i nærheten av planområdet.

7.10.3 NVEs vurdering av tiltakets virkninger for inngrepsfrie naturområder

Fylkesmannen i Rogaland skriver at tiltaket vil berøre enda et inngrepsfritt naturområde i tillegg til de to områdene som er beskrevet i konsekvensutredningen. Fylkesmannen og DN påpeker at det er få gjenværende INON i området/regionen, og mener at bortfall av INON derfor er særlig konfliktfylt.

NVE konstaterer at det sørlige INON og halvparten av det nordlige INON som er nevnt i konsekvensutredningen har bortfalt etter at konsekvensutredningen ble skrevet. Området som er omtalt av Fylkesmannen finnes ikke i DN's INON-database. Tiltaket vil dermed medføre reduksjon av INON på under 0,1 km². NVE konstaterer at dette området er i sone 2 (1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep), og at ingen sone 1-områder (3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep) eller villmarkspregede områder (> 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep) blir berørt av tiltaket.

NVE konstaterer at reduksjon av inngrepsfrie naturområder ofte vil være en følge av etablering av vindkraftverk. Vindkraftverk må nødvendigvis lokaliseres til områder uten bebyggelse. Disse områdene er ofte definert som inngrepsfrie naturområder. NVE legger til grunn at reduksjonen av INON er på under 0,1 km², og at dette utgjør en liten andel av det totale INON i de kystnære delene av Eigersund kommune.

7.11 Støy

7.11.1 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 a-veid desibel (dBA). Støy er av Klima- og forurensningsdirektoratet 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 i hovedsak generert fra motordur fra generator og gir.
2. Aerodynamisk støy som oppstår når vingene beveger seg gjennom lufta.

Den mekaniske støyen fra vindturbiner 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.

De fleste vindturbiner er i drift ved vindstyrker mellom 4 og 25 m/s. Støyen, både fra vindturbiner og den delen av bakgrunnsstøyen som skyldes vind, øker med vindstyrken. Ved vindhastigheter over

cirka 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. Støyen er mest hørbar ved en vindstyrke på rundt 8 m/s, og det er vanlig å ta utgangspunkt i denne vindstyrken i støyberegninger. Faktorer som avstand, vindretning, vær-situasjon og topografi vil være avgjørende for det faktiske støynivået.

Støy fra vindkraftverk behandles i henhold til § 8 i forurensningsloven. Klima- og forurensningsdirektoratet er fagmyndighet for støy og støyrelaterte problemstillinger i Norge. NVE forholder seg til de gjeldende retningslinjer fra Klima- og forurensningsdirektoratet og etablert praksis for behandlingen av denne typen anlegg. De anbefalte verdiene i retningslinjene er et uttrykk for hvilke støybelastninger samfunnet må akseptere.

Støyutslipp reguleres av "Retningslinje for støy i arealplanlegging" (T-1442) som er utarbeidet i tråd med EUs gjeldende regelverk for støy. I henhold til retningslinjene skal det benyttes enheten L_{den} , som er gjennomsnittlig støynivå over et år. L_{den} vektlegger i større grad støy på kvelds- og nattetid ved at støy om kvelden (kl 19-23) tillegges 5 dBA og støy om natten (kl 23-07) tillegges 10 dBA. Grenseverdien er satt til $L_{den} = 45$ dBA, som tilsvarer et egentlig gjennomsnitt på cirka 40 dBA¹².

I retningslinjene for støy i arealplanlegging er det ikke spesifisert om grenseverdiene er satt for verste-tilfelle-beregninger, eller om beregninger av dominerende vindretning skal legges til grunn. Med utgangspunkt i samtaler med Klima- og forurensningsdirektoratet og et føre-var-prinsipp, legger NVE til grunn at det skal utføres beregninger for en verste-tilfelle-situasjon. Dette medfører at det skal forutsettes konstant vind fra alle retninger i beregningene. Retningslinjene fra Klima- og forurensningsdirektoratet er ikke juridisk bindende og grenseverdiene kan derfor ikke oppfattes som absolutte. NVE mener likevel det er viktig at støykrav som er satt av Klima- og forurensningsdirektoratet respekteres og i stor grad overholdes.

De siste årene har det blitt mer oppmerksomhet rundt lavfrekvent støy (0-200 Hz) fra vindturbiner. Etter det NVE kjenner til, er det en utbredt oppfatning i fagmiljøene om at lavfrekvent støy fra vindturbiner ikke gir mer negative virkninger enn støy i høyere frekvenser¹³. Det er antatt at den viktigste støysjenansen oppleves ved lyd i mellomfrekvensområdet (typisk 500-2000 Hz)¹⁴. Dersom det lavfrekvente støynivået er høyt og utgjør en stor andel av det totale støybildet, kan likevel enkelte oppleve støyen i lave frekvenser som mest sjenerende. NVE er kjent med at myndighetene i Danmark for tiden reviderer støyregelverket, og at det trolig innføres en innendørs grenseverdi på 20 dBA for lavfrekvent støy fra vindturbiner. Etter det NVE erfarer vil denne grensen trolig sjelden overskrides hvis det utvendige støynivået er under $L_{den} 45$ dBA (norske retningslinjer)¹⁵.

7.11.2 Konsekvensutredningen om støy

Støyberegningene i konsekvensutredningen er utarbeidet i dataprogrammet WindPRO versjon 2.5. Turbinalternativer på henholdsvis 3 og 4,5 MW er lagt til grunn for beregningene, og det forutsettes en

¹² Basert på en forutsetning om 80 % brukstid ved vindkraftverk og beregningsformelen for L_{den} . KLIF har en kalkulator som beregner L_{den} på sine nettsider: http://www.klif.no/no/Tema/Stoy/--MENY_Veiviser-til-stoyregelverket/

¹³ Se blant annet DEFRA, 2011: *Wind Farm Noise Statutory Nuisance Complaint Methodology*

¹⁴ Se f eks Folkehelseinstituttets nettsider www.fhi.no.

¹⁵ Den danske Miljøstyrelsen skriver dette om lavfrekvent støy og grenseverdier på sine nettsider (www.mst.dk): "Miljøstyrelsen forventer generelt, at vindmøller der overholder de nuværende grænseværdier for "den almindelige støj", ikke vil give problemer med lavfrekvent støj". De norske retningslinjene tilsvarer omtrent de danske grenseverdiene.

vindstyrke på 8 m/s fra alle retninger. Det er tatt utgangspunkt i et lydeffektnivå på 106 dBA for alternativet med 3 MW og 107 dBA for 4,5 MW-turbinene.

Resultatene fra støyberegningene viser at totalt seks helårsboliger og fire hytter i området vil få et støynivå over anbefalt grenseverdi på L_{den} 45 dBA med 3 MW turbiner. Ved et alternativ med 4,5 MW turbiner vil totalt fem helårsboliger og to hytter få et støynivå over grenseverdien. Når det gjelder friluftsliv, viser beregningene at en rekke friluftsområder vil ha støynivåer over den anbefalte grenseverdien på L_{den} 40 dBA. Det påpekes at støynivået vil øke for bebyggelsen mellom Egersund vindkraftverk og Svåheia vindkraftverk dersom begge prosjektene realiseres, men at det ikke vil overstige grenseverdiene. Det påpekes videre at de største støyvirkningene i anleggsperioden vil være knyttet til sprenging i forbindelse med bygging av veier og turbinfundamenter. De samlede virkningene av støy anslås til å være middels negative.

7.11.3 NVEs vurdering av vindkraftverkets støyvirkninger

NVE har mottatt en merknad fra to hytteeiere som er bekymret for tiltakets støyvirkninger både for deres sju fritidseiendommer og i friluftslivssammenheng. De uttaler at flere av eiendommene per i dag har en stor verdi på eiendomsmarkedet. Norges Miljøvernforbund skriver i sin høringsuttalelse at lavfrekvent støy kan gi negative helsevirkninger.

NVE kjenner til at et forslag til revisjon av retningslinjen for behandling av støy i arealplanleggingen er under behandling i Miljøverndepartementet. I forslaget til revidert retningslinje er vindskygge tatt vekk som kriterium i fastsettingen av grenseverdier for støy fra vindturbiner. Grenseverdien vil dermed være L_{den} 45 dBA for alle bygninger.

NVE konstaterer at enkelte bygninger kan bli påvirket av støy fra vindturbinene ved en realisering av tiltaket. Dette gjelder helårsboliger på Kollidal, Heggdal, Åseheia, Åmdal og Myran og fritidsboliger ved Øvre Stølsvatn og Hellersbukta. Trær mellom bebyggelse og vindkraftverk vil trolig dempe støynivået noe for flere av de berørte bygningene. NVE konstaterer at det ikke er mottatt merknader vedrørende støy fra fastboende i området. Etter NVEs vurdering bør likevel grenseverdiene for støy respekteres og i stor grad overholdes. NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at vindkraftverket detaljplanlegges slik at boliger og fritidsboliger nær planområdet ikke får et beregnet støynivå som overskrider de anbefalte grenseverdiene for vindturbinestøy på L_{den} 45 dBA.

NVE konstaterer at tiltaket vil ha støyvirkninger for friluftslivsinteresser både i planområdet og i tilgrensende områder.

Når det gjelder anleggsperioden, vil de dominerende støykildene være sprengningsarbeid, anleggsmaskiner, andre tyngre kjøretøy og eventuelt helikopter ved bygging av kraftlinje. NVE legger til grunn at anleggsvirksomheten vil være størst i forbindelse med etablering av veier, fundamenter og kraftlinjer, og mindre under oppføringen av turbinene. NVE konstaterer at etablering av vindkraftverket vil forårsake støyulempen for omgivelsene i en tidsavgrenset periode. Etter NVEs vurdering er de negative virkninger knyttet til anleggsperioden små.

Når det gjelder lavfrekvent støy, legger NVE til grunn forskning som viser at lavfrekvent støy fra vindturbiner ikke utgjør et større problem enn støy i høyere frekvenser. NVE konstaterer at Klima- og forurensningsdirektoratet og Folkehelseinstituttet slutter seg til denne vurderingen.

NVE konstaterer at det ved flere helårs- og fritidsboliger kan bli et støynivå som overskrider $L_{den} = 45$ dBA dersom vindkraftverket bygges som omsøkt. Tiltaket vil også ha støyvirkninger for friluftsliv og rekreasjon i området. NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at

vindkraftverket detaljplanlegges slik at støyen fra vindturbiner ikke overskrider de anbefalte grenseverdiene for vindturbinstøy på L_{den} 45 dBA ved nærliggende boliger.

7.12 Ising og iskast

7.12.1 Innledning

Ising på turbinbladene oppstår hovedsakelig ved høy luftfuktighet og temperaturer på null grader eller lavere. Ising dannes ved at underkjølte vanddråper fryser til is når de treffer rotorbladene. Is på rotorbladene kan føre til redusert kraftproduksjon fra vindkraftverket. Det kan også oppstå iskast fra vindturbiner i drift når isen smelter ved høye temperaturer eller direkte solstråling.

7.12.2 Konsekvensutredningen om ising og iskast

Ifølge konsekvensutredningen kan det legges seg snø og is i planområdet om vinteren, særlig i den nordlige delen. Gitte kombinasjoner av temperatur, fuktighet og vindhastighet vil kunne medføre isdannelse på vindturbinene. Ising vurderes som et problem i gitte tilfeller, ved at det kan medføre lavere energiproduksjon og iskast. Sannsynligheten for at noen skal bli truffet av iskast anses som liten og som avtagende med økende avstand til vindturbinene. Det opplyses om at det skal settes opp et advarselsskilt ved adkomstveien til vindkraftverket og et skilt på veien inn til den nordlige delen av planområdet ved Kolldal for å minimalisere risiko for uhell i forbindelse med ising

7.12.3 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for ising og iskast

NVE konstaterer at de klimatiske forholdene i planområdet tilsier at det må påregnes noe ising på vindturbinbladene. Ifølge isingskartet fra Kjeller Vindteknikk vil det oppstå ising (> 10 g/time) i 0-100 timer i løpet av et år. Planområdet brukes lite til friluftsliv vinterstid. NVE konstaterer at ising vil være et relativt lite problem i Egersund vindkraftverk i forhold til andre vindkraftverk i Norge. De største problemene ved iskast vil etter NVEs vurdering være knyttet til HMS ved vedlikeholdsarbeid i vindkraftverket. I en eventuell konsesjon vil NVE fastsette vilkår som forplikter konsesjonær til å vurdere omfanget av ising og risikoen for iskast i vindkraftverket. NVE vil videre fastsette vilkår som forplikter konsesjonær til å utarbeide rutiner for å varsle allmennheten i perioder med fare for iskast, for eksempel ved at det settes opp informasjonsskilt ved innfartsårene til vindkraftverket. NVE kan stille ytterligere krav til tiltak dersom risikoen for iskast viser seg å begrense friluftslivsutøvelsen i planområdet.

7.13 Skyggecast og refleksblink

7.13.1 Innledning

Skyggecast oppstår når en vindturbin i drift blir stående mellom sola og et mottakerpunkt, og det dannes roterende skygger. Hvor og når skyggecast 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 skyggecast fra vindkraftverket. Ved en slik verste-tilfelle-beregning tas det ikke hensyn til at faktisk antall timer med skyggecast er påvirket av blant annet antall soltimer og hvordan vindturbinen er stilt i forhold til solens innfallsvinkel. Ved beregninger av faktisk skyggecast tas det også hensyn til statistikk for soldata og værforhold.

I Norge er det ikke fastsatt grenseverdier for antall timer skyggecast som er akseptabelt. I Danmark anbefales det at berørte beboere ikke påføres mer enn ti timer faktisk skyggecast per år. NVE vil

sammenligne de beregnede verdiene for skyggekast med de danske anbefalingene for å ha en referanse for vurderingene.

Refleksblink kan oppstå når sollyset reflekteres i rotorbladene. Rotorbladene produseres med glatt overflate for å gi optimal produksjon og avvise smuss. Erfaringsvis opptrer refleksblink fra vindturbiner sjeldent. Normalt vil refleksvirkningen fra vindturbinene halveres første driftsår.

7.13.2 Konsekvensutredningen om refleksblink og skyggekast

Skyggekastberegningene i konsekvensutredningen viser at tre boliger vil bli berørt av reelt skyggekast på over ti timer per år ved en turbinstørrelse på 3 MW. Reelt skyggekast for de berørte byggene er beregnet å være fra 10 til 17 timer per år, og det er videre beregnet at perioder med skyggekast sannsynligvis vil inntreffe på morgenen. Tidspunkter og årstider for skyggekast er avhengig av hvilken vindturbin type som velges. Dersom det bygges vindturbiner på 4,5 MW, vil totalt fem boliger bli berørt mer enn ti timer i året.

Planting av trær foran den mest berørte bebyggelsen foreslås som et avbøtende tiltak. Det fremgår at et slikt tiltak vil bli vurdert i forbindelse med detaljplanleggingen av vindkraftverket.

I konsekvensutredningen vurderes ikke refleksblink til å være et vesentlig problem. Det påpekes at avstanden til nærliggende bebyggelse vil være tilstrekkelig så lenge avstanden knyttet til støyretningslinjer opprettholdes. Det står videre at turbinbladene vil bli overflatebehandlet på en måte som gjør at refleksjonene blir minst mulig.

7.13.3 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger knyttet til refleksblink og skyggekast

NVE har mottatt en merknad fra to hytteeiere som til sammen eier sju fritidseiendommer i tiltakets influensområde. De påpeker at retningslinjene i Danmark angir at naboer til vindkraftverk ikke skal påføres mer enn ti timer skyggekast per år, og at to av deres fritidsboliger er beregnet til å bli berørt av skyggekast som overskrider denne grensen. De skriver også at de antar at refleksblink vil kunne bli et like stort problem som skyggekast.

NVE konstaterer at to helårsboliger på Åseheia og en hytte ved Øvre Stølsvatn kan bli utsatt for faktisk skyggekast i over ti timer per år ved en utbygging av hovedalternativet med 3 MW vindturbiner. Det er flere tiltak som kan gjennomføres for å redusere virkningene av skyggekast. Det kan blant annet være aktuelt å forandre detaljplasseringen av vindturbiner eller å plante trær mellom turbiner og bebyggelse. Et annet tiltak kan være å stoppe turbinene i perioder det kan oppstå skyggekast.

Etter NVEs vurdering vil opplevelsen av skyggekast variere. Opplevelsen vil også påvirkes av når på døgnet og året mottakeren eksponeres for skyggekastbelastning. NVE konstaterer at skyggekast er beregnet å inntreffe på morgenen ved de tre mest berørte boligene. For hytten ved Øvre Stølsvatn er skyggekast beregnet å inntreffe enten før 06.00 eller i vinterhalvåret.

NVE konstaterer at det er gjort skyggekastberegninger med utgangspunkt i to aktuelle utbyggingsløsninger, basert på henholdsvis 3 MW og 4,5 MW vindturbiner. Endelig utbyggingsløsning vil ikke være klarlagt før det er gjennomført detaljerte vindmålinger med tilhørende simuleringer, og det er sluttet kontrakt med turbinleverandør. Dette innebærer at faktisk skyggekastnivå ved nærliggende bebyggelse kan endres noe sammenlignet med beregningene.

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 Egersund vindkraftverk.

NVE konstaterer at to helårsboliger og en hytte nær planområdet kan bli utsatt for faktisk skyggekast over ti timer per år. NVE legger til grunn at hensynet til skyggekast vektlegges i detaljplanleggingen av vindkraftverket. Refleksblink anses ikke å være en aktuell problemstilling.

7.14 Landbruk og skogbruk

7.14.1 Konsekvensutredningen om landbruk og skogbruk

Det går frem av konsekvensutredningen at mye av planområdet brukes til landbruk og beite. Av totalt 15 eiendommer som blir berørt av tiltaket, har 14 av dem dyr på beite. Det står i utredningen at det er rundt 1600 sauer og 400 storfe innenfor disse eiendommene. Det påpekes at etablering av vindkraftverket vil medføre en reduksjon av tilgjengelig beiteareal på rundt 120-185 mål gjennom direkte arealbeslag, og at mindre arealer vil bli midlertidig berørt under anleggsperioden. Det vises til erfaringer fra andre land om at beitende dyr blir lite påvirket av vindturbiner, og tiltakshaver skriver at dagens utmarksbeite dermed kan fortsette som før. Videre fremkommer det at tiltaket kan gi positive virkninger for landbruket ved at grunneiernes næringsgrunnlag blir styrket og ved at det nye veinettet kan åpne opp for økt utnyttelse av utmarksarealer.

Når det gjelder skogbruk, påpekes det i konsekvensutredningen at det er lite skog i selve planområdet, men at det er tre tilgrensende skogplantingsfelt. Noen hundre meter av veinettet vil berøre to av disse feltene, og kan medføre en reduksjon av produktiv skog på 2-3 mål. Det påpekes at reduksjonen sannsynligvis vil bli lavere enn dette, fordi veiene søkes lagt slik at de berører skog i minst mulig grad.

7.14.2 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for landbruk og skogbruk

Fylkesmannen skriver at tiltaket vil føre til bortfall av beiteareal. De mener videre det ikke er relevant å ta hensyn til økonomiske kompensasjonsordninger som ikke er direkte knyttet til landbruksdriften, og uttaler at tiltaket er i konflikt med landbrukets mål om å ivareta kulturlandskap. Statens landbruksforvaltning påpeker at konsekvensutredningen ikke inneholder en drøfting av tiltakets virkninger for landbruksbaserte tilleggsnæringer som har kulturlandskap som ressurs. Eigersund Bondelag uttaler at tiltaket ikke vil ha vesentlige virkninger for dyrket mark eller kulturbeite. De skriver at tiltaket vil medføre diversifisering for grunneiernes, og dermed være et bidrag til å opprettholde gårdsdriften i området. De påpeker også at den nye veitraseen kan gi muligheter for økt utnyttelse av beiteareal og at økt tilgjengelighet for allmennheten kan åpne for satsing på turisme på gårdene.

Etter NVEs vurdering vil de negative virkningene knyttet til mindre beiteareal oppveies av økt beiteutnyttelse på grunnlag av det nye veinettet. NVE finner ikke at tiltaket er i strid med landbrukets mål om å ivareta kulturlandskap. Vedrørende landbruksbaserte tilleggsnæringer viser NVE til at Eigersund Bondelag er positive til tiltaket, og at de i sin høringsuttalelse skriver om muligheter for økt gårdsturisme på bakgrunn av det nye veinettet. Når det gjelder skogbruk, er det NVEs vurdering at de negative virkningene vil være ubetydelige dersom veiene legges slik at de berører skog i minst mulig grad.

Etter NVEs vurdering vil tiltaket ha små/ubetydelige negative virkninger for landbruk og skogbruk. Tiltaket kan medføre betydelige positive virkninger for de bøndene som er grunneiere i planområdet.

7.15 Drikkevann, forurensning og avfall

7.15.1 Konsekvensutredningen om drikkevann, forurensning og avfall

Det fremgår av konsekvensutredningen at de nordligste delene av planområdet berører nedbørsfelt for drikkevann. Kråkevatnet og Holmavatnet er i dag drikkevannskilder for Egersund vannverk, som forsyner om lag 9700 personer med drikkevann. Det opplyses om at Eigersund kommune også planlegger å inkludere Revsvatnet som drikkevannskilde. Planområdet berører nedslagsfeltet til både Holmavatnet og Revsvatnet marginalt. En av vindturbinene med tilhørende vei er i den mest aktuelle layouten planlagt plassert i nedslagsfeltet til Revsvatnet.

Det opplyses om at blant annet graving, sprenging, maskinvirksomhet og etablering av veier, fundamenter og oppstillingsplasser vil kunne påvirke jordsmonnet og eventuelt grunnvann ved anleggsstedet. Sannsynligheten for forurensningsproblemer vurderes imidlertid som liten dersom det tas tilstrekkelige forholdsregler. Det opplyses om at anleggsarbeidet vil følge et strengt miljøoppfølgingsprogram, der det vil bli stilt strenge krav til entreprenører og vindturbinleverandører. Dette vil bli utarbeidet i samarbeid med Eigersund kommune og vil bli forelagt NVE, Eigersund kommune, Mattilsynet og eventuelt andre berørte myndigheter før anleggsarbeidene starter. Når det gjelder driftsfasen, er forurensningsfaren vurdert til å være minimal, og det vises til at gode sikkerhetsrutiner har gjort at vindturbiner er blitt tillatt plassert i nedbørsfelt for drikkevann i andre land.

Ved at det føres veier inn i nedbørsfeltet, vil området også potensielt åpnes opp for annen virksomhet i denne delen av nedslagsfeltet, men det vises til at det allerede finnes veier i nedslagsfeltene til Holmavatnet og Revsvatnet. Det vises videre til at Eigersund kommune kan innføre reguleringsbestemmelser for bruk av veiene som berører nedbørsfeltet for å holde trafikken i dette området til et minimum, og at det vil settes opp en bom om lag en kilometer før nedbørsfeltet. Det fremgår videre at andre aktuelle avbøtende tiltak vil bli vurdert i samarbeid med kommunen, blant annet bruk av sedimentasjonsbasseng for å unngå avrenning til Holmavatnet og Revsvatnet.

Når det gjelder avfallshåndtering, fremgår det at avfallet vil kunne bli håndtert av FF-Resi AS, og at avfall fra både anleggs- og driftsperioden er planlagt deponert på et avfallsmottak på Eigerøy.

7.15.2 NVEs vurdering av vindkraftverkets virkninger for drikkevann, forurensning og avfall

Mattilsynet skriver at det fremgår av søknaden at en vindturbin med tilhørende vei berører nedbørsfeltet til Revsvatnet, som er planlagt ny hovedvannkilde for Egersund vannverk. De uttaler at bygging av vei i nedslagsområdet vil kunne føre til økt ferdsel og aktivitet i området, og at dette i et langsiktig perspektiv vil kunne føre til negative virkninger for vannkilden. Mattilsynet uttaler at de legger et føre var-perspektiv til grunn, og at den aktuelle vindturbinen derfor ikke bør bygges.

NVE konstaterer at en vindturbin med tilhørende vei er planlagt lokalisert i nedbørsfeltet til den planlagte drikkevannskilden Revsvatnet, og at planområdet også berører nedbørsfeltet til drikkevannskilden Holmavatnet.

På bakgrunn av erfaringer fra etablerte vindkraftverk i Norge i dag, vil det etter NVEs vurdering ikke være vesentlig fare for forurensning fra anlegget i driftsfasen. NVE legger til grunn at risikoen for forurensningen av drikkevannskildene vil være ubetydelig ved god planlegging og avbøtende tiltak. NVE konstaterer at Miljøverndepartementet er av samme oppfatning, jamfør godkjenningsbrev for fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland av 8.1.2009, der det står følgende: "Det legges til grunn at dersom tilstrekkelige forholdsregler tas i anleggs- og driftsfasen, vil risikoen for forurensning fra vindkraftanlegg i de fleste tilfeller være liten." Miljøverndepartementet legger til at det må være dialog

mellom tiltakshavere og lokale vannverkseiere. NVE konstaterer at det allerede finnes veier i området der veien i nedbørsfeltet er planlagt, og at tiltakshaver planlegger å sette opp en bom om lag en kilometer fra grensen for nedbørsfeltet. Dersom det meddeles konsesjon til Egersund vindkraftverk, vil NVE fastsette vilkår om at konsesjonær i samarbeid med vannverkseieren skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å sikre drikkevannskildene som blir berørt av tiltaket.

NVE konstaterer at planområdet vil berøre nedbørsfeltet til drikkevannskilden Holmavatnet og den planlagte drikkevannskilden Revsvatnet. Etter NVEs vurdering vil det ikke være vesentlig fare for avrenning eller forurensning fra anlegget. Dersom det meddeles konsesjon til Egersund vindkraftverk, vil NVE fastsette vilkår om at konsesjonær i samarbeid med vannverkseier skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å sikre drikkevannskildene som berøres av tiltaket.

7.16 Andre samfunnsvirkninger

7.16.1 Sysselsetting og økonomiske virkninger for lokalsamfunnet

7.16.2 Innledning

Vindkraftutbygging kan ha virkninger for samfunnet både lokalt, regionalt og nasjonalt. Dette er virkninger som ofte er knyttet til økonomi og aktivitetsendring, men de kan også omfatte virkninger av mer symbolsk karakter. Under dette kapitlet gjøres en vurdering av de høringsinnspill som handler om vindkraftverkets innvirkning på for eksempel verdiskapning, sysselsetting og eiendomspriser. Samfunnsvirkningene er ofte vanskelige å tallfeste. NVE baserer sine vurderinger på aktuelle undersøkelser og rapporter fra inn- og utland og erfaringer fra andre land.

For de kommunene som har innført eiendomsskatt, bidrar et vindkraftverk til betydelige inntekter til vertskommunen. Når det gjelder verdiskapning knyttet til vindkraftutbygging, støtter NVE sine vurderinger blant annet på rapporten "*Regionale og lokale ringvirkninger av vindkraftutbygging*"¹⁶ som bygger på et utredningsarbeid knyttet til fem vindkraftverk i Norge. Utredningen tar for seg verdiskapning i forbindelse med drifts- og anleggsfase på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Rapporten viser at over halvparten av den nasjonale verdiskapningen som er knyttet til drift av et vindkraftverk kommer lokalsamfunnet til gode ved at det genereres vare- og tjenesteleveranser fra varehandel, hotell-, restaurant-, transport- og byggevirksomhet. Avhengig av vindkraftverkets størrelse utgjør dette i de fem aktuelle tilfellene lokale leveranser på mellom fem og femten millioner kroner årlig. Drift av vindkraftverk kan derfor gi et betydelig bidrag til næringsvirksomhet i små lokalsamfunn.

Direkte sysselsettingseffekter av vindkraftutbygging har blitt kartlagt i en etterundersøkelse av ringvirkninger av utbyggingen av Mehuken vindkraftverk trinn I og II i Vågsøy kommune. Mehuken I og II består til sammen av 13 vindturbiner med en samlet installert effekt på 22,65 MW. Rapporten konkluderer med at vindkraftverket har gitt 96 årsverk i anleggsfasen og 11,1 årsverk i driftsfasen. De lokale sysselsettingsvirkningene er beregnet til 24 årsverk i anleggsfasen og 7,5 årsverk i driftsfasen, herunder tre årsverk knyttet til den direkte driften av vindkraftverket. NVE er også kjent med at sysselsettingseffekter er dokumentert i rapporter fra Canada¹⁷ og USA¹⁸ som konkluderer med at vindkraftverk i driftsfasen medfører henholdsvis 17 og 24 årsverk per 100 MW.

¹⁶ Ask rådgivning AS, 2010. *Regionale og lokale ringvirkninger av vindkraftutbygging*.

¹⁷ Gagnon, Leclerc og Landry, 2009. *Economic Impact Assessment of a 100 MW Wind Farm Project in New Brunswick*. Université de Moncton.

NVE mottar et økende antall høringsinnspill angående påvirkning på priser på eiendommer som ligger i nærheten av vindkraftverk. Det mangler konkret informasjon om dette knyttet til norske forhold, men rapporter fra Sverige¹⁹ og USA²⁰ konkluderer med at det ikke er en signifikant sammenheng mellom utvikling av eiendomspriser og vindkraftetablering i eiendommenes nærområder.

7.16.3 Konsekvensutredningen om sysselsetting og økonomiske virkninger for lokalsamfunnet

Eigersund kommune har per 1. januar 2011 i overkant av 14 000 innbyggere (www.ssb.no). Prognosen over befolkningsutvikling viser at det forventes en betydelig befolkningsvekst i de kommende årene. Befolkingskonsentrasjonen er størst i kommunesenteret Eigersund. Kommunen har et variert næringsliv med verfts- og fiskeriindustri som viktige næringer. Eigersund har også en relativt høy andel sysselsatte i primærnæringer.

I konsekvensutredningen er det anslått at det vil bli behov for om lag 250-300 årsverk i anleggsfasen, og at vindkraftverket vil kunne gi 3-6 arbeidsplasser i driftsfasen. Tiltakshaver forventer i tillegg et tilsvarende antall årsverk i regionalt næringsliv. De skriver at de har et mål om at det skal bygges opp et lokalt og regionalt kompetansemiljø på vindkraft i Dalane og Rogaland.

Tiltakshaver skriver at Eigersund kommune har en eiendomsskatt på 0,7 %, og de totale investeringskostnadene for Eigersund vindkraftverk er i søknaden anslått til cirka 1,25 milliarder kroner.

7.16.4 NVEs vurdering av sysselsetting og økonomiske virkninger for lokalsamfunnet

Etter NVEs vurdering vil sysselsettingseffekten av tiltaket være størst i anleggsfasen. Den lokale og regionale sysselsettingsandelen vil særlig være knyttet til bygging av infrastruktur og vindturbinfundamenter. Erfaringer fra etablerte vindkraftverk i Norge tilsier at det vil genereres rundt 50 årsverk per 50 MW direkte knyttet til utbyggingsfasen. Dette innebærer at etablering av det omsøkte vindkraftverket vil medføre en direkte sysselsettingsvirkning på vel 100 årsverk. Når det gjelder drift og vedlikehold, tilsier erfaringer fra etablerte vindkraftverk i Norge at det kreves ett årsverk per 15-20 MW installert effekt. Basert på ovennevnte erfaringer kan det antas at det vil være et behov for fem-seks årsverk i driftsfasen.

NVE konstaterer at tiltakshaver ønsker å benytte lokal og regional arbeidskraft. Etter NVEs vurdering vil økt aktivitet i området også kunne medføre positive ringvirkninger for servicenæringen i Eigersund kommune. NVE konstaterer videre at Eigersund kommune har innført eiendomsskatt. Etter NVEs vurdering vil en etablering av Eigersund vindkraftverk gi positive økonomiske virkninger for Eigersund kommune.

NVE legger til grunn at en etablering av Eigersund vindkraftverk vil medføre positive økonomiske virkninger for Eigersund kommune. Vindkraftverket vil bidra til økt sysselsetting lokalt og regionalt. Vindkraftverket anslås å generere vel 100 årsverk i anleggsfasen og fem-seks arbeidsplasser i driftsfasen. Bygging, drift og vedlikehold vil også medføre økt etterspørsel etter varer og tjenester lokalt og regionalt.

¹⁸ Reategui og Hendrickson, 2011. *Economic Development Impact of 1,000 MW of Wind Energy in Texas*. NREL

¹⁹ Svensk vindenergi, 2010. *Vindkraft i sikte. Hur påverkas fastighetspriserna vid etablering av vindkraft?*

²⁰ Hoen, Wiser, Cappers, Thayer og Sethi, 2009. *The Impact of Wind Power Projects on Residential Property Values in the United States: A Multi-Site Hedonic Analysis*. Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory

7.16.5 Forsvarets installasjoner

Forsvarsbygg har i sin tematiske konfliktvurdering gitt tiltaket kategorien C. Dette innebærer at tiltaket kan medføre middels konflikt, men at det er mulig å redusere konflikten ved avbøtende tiltak som for eksempel flytting/fjerning av et mindre antall vindturbiner. De skriver at de vil komme tilbake til grunnen for kategoriseringen når eventuelle konsesjonsvilkår skal fastsettes. Det fremgår av konsekvensutredningen at tiltakshaver har vært i kontakt med Forsvarsbygg om grunnen til kategoriseringen, og at tiltaket er plassert i konfliktkategori C på grunnlag av avstand til Forsvarets radar i området.

NVE konstaterer at etablering av Egersund vindkraftverk kan medføre at det kan bli nødvendig å gjennomføre tiltak i Forsvarets radar. NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at konsesjonær, i samarbeid med Forsvarsbygg, skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å opprettholde dagens ytelse i Forsvarets radar. Konsesjonær skal samarbeide med andre vindkraftaktører i området dersom det må iverksettes tiltak. Kostnader for nødvendige tiltak skal fordeles etter installert effekt i de ulike vindkraftverkene. Nødvendige tiltak skal dokumenteres og forelegges NVE innen start for anleggsarbeidet. NVE kan kreve tredjeparts verifikasjon av hva som er nødvendige tiltak.

7.16.6 Luftfart

Det fremgår av konsekvensutredningen at tiltakshaver har vært i kontakt med Avinor for å avklare forholdet mellom tiltaket og luftfartsinteresser. Det fremgår videre at vindkraftverket ikke vil ha virkninger for radionavigasjons- og kommunikasjonsanlegg eller instrumentflyprosedyrer.

NVE konstaterer at vindkraftverk er å betrakte som luftfartshinder, og posisjon og høyde for hver vindturbin skal innrapporteres til Statens Kartverk for oppdatering av hinderdatabasen. I en eventuell konsesjon vil NVE sette vilkår om at tiltakshaver skal avklare forholdet til lavtflygende fly og helikoptre med Luftfartstilsynet.

NVE viser videre til at Luftfartstilsynet er i ferd med å endre forskriften som regulerer merking av luftfartshinder (BSL E 2-2). Samtidig foregår det i EU et omfattende arbeid som skal sikre felleseuropeiske regler for merking av vindturbiner. NVE konstaterer at det i dag ikke foreligger en ny forskrift om merking av luftfartshindre, men at det arbeides med å skjerpe kravene til lysmerking av vindturbiner. Videre avklaringer vedrørende lysmerking gjøres i samarbeid mellom Luftfartstilsynet og tiltakshaver. I en eventuell konsesjon vil NVE sette vilkår om at merking av vindturbinene til enhver tid gjøres i samsvar med gjeldende forskrifter. Dette betyr at vindturbinene må merkes med lavintensitets hinderlys på toppen av maskinhuset.

NVE konstaterer at Egersund vindkraftverk ikke vil gi virkninger for luftfarten, men at vindturbinene kan være et hinder for lavtflygende fly og helikoptre. I en eventuell konsesjon vil NVE sette vilkår om at merking av vindturbinene til enhver tid gjøres i samsvar med gjeldende forskrifter. Posisjon og høyde for hver vindturbin skal innrapporteres til Statens Kartverk for oppdatering av hinderdatabasen.

7.16.7 Telenett

Telenor uttaler at den planlagte 132 kV-ledningen fra vindkraftverket til Kjelland transformatorstasjon medfører kryssinger med Telenors eksisterende telenett i området, og at tiltakshaver må bekoste nødvendige omlegginger/tiltak i telenettet. De skriver at de vil komme tilbake til nødvendige omlegginger når detaljplaner foreligger. Telenor påpeker videre at de har flere radiolinjer i området, og at en av disse har skyteretning midt gjennom planområdet. De forutsetter at tiltakshaver tar kontakt

med Telenor for en avklaring av plassering av vindturbiner under detaljplanlegging av anlegget, slik at funksjonsforstyrrelser på nevnte radiolinjesamband unngås.

NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at konsesjonær skal avklare med Telenor om det må iverksettes tiltak knyttet til telenett og radiolinjesamband.

7.16.8 Erstatning - redusert eiendomsverdi

Aase og Hognestad skriver at tiltaket vil redusere verdien på deres fritidseiendommer. De uttaler at de vurderer å gå til søksmål med tanke på å få kompensasjon dersom det blir gitt konsesjon.

I konsesjonsbehandlingen skal NVE ta hensyn til både private og allmenne interesser, og vurdere om virkningene av tiltaket for samfunnet totalt sett er akseptable. Vurdering av om en utbygging av vindkraftverk gir grunnlag for kompensasjon ligger imidlertid utenfor det NVE skal vurdere gjennom konsesjonsbehandlingen. Naboer, hytteeiere eller andre som ikke er part i saken men som berøres av tiltaket kan evt. fremme søksmål i medhold av naboloven.

NVE tar i konsesjonsbehandlingen hensyn til private og allmenne interesser, men tar ikke stilling til spørsmålet om erstatning. Naboer, hytteeiere eller andre som ikke er part i saken men som berøres av tiltaket kan evt. fremme søksmål i medhold av naboloven.

7.17 Veier og transport

7.17.1 Vurdering av alternativer for adkomstvei

I søknaden har tiltakshaver omsøkt en adkomstvei fra Grastveit. Tiltakshaver har i etterkant kommet med et nytt alternativ for adkomstvei. De viser til at Eigersund kommune og grunneiere i området har nevnt at adkomstvei opp Hålandsdalen, sørvest for planområdet, kan være en god løsning.

Tiltakshaver opplyser at de har vært i kontakt med grunneiere og rettighetshavere i Hålandsdalen, og at disse er positive til at veien brukes som adkomstvei i anleggsfasen. Ecofact AS har gjennomført en kartlegging av biologisk mangfold i nærheten av den planlagte veien, og konkluderer med at dette alternativet vil gi små virkninger for biologisk mangfold. Tiltakshaver skriver at det nye alternativet er godt, men at de opprettholder en adkomstvei fra Grastveit som et mulig alternativ.

NVE viser til foregående underkapitler for tematiske vurderinger knyttet til alternativer for adkomstvei. NVE legger til grunn at traseen gjennom Hålandsdalen vil følge en eksisterende traktorvei, og at inngrepene i landskapet dermed forventes å bli mindre enn ved det opprinnelige traséalternativet. Videre kan alternativet med adkomstvei ved Grastveit etter NVEs vurdering kunne medføre større forstyrrelser for hubro i anleggsperioden enn dersom adkomstveien bygges gjennom Hålandsdalen. NVE legger også til grunn at tiltakshaver opplyser om at de synes traseen gjennom Hålandsdalen er det beste alternativet. Dersom det gis konsesjon til tiltaket, vil NVE gi tillatelse til bygging av adkomstvei gjennom Hålandsdalen.

7.17.2 Transport og internveier

Ifølge søknaden planlegges turbinkomponentene fraktet med båt til dypvannskai i Rekefjord, med videre transport langs RV 44 frem til adkomstveien til vindkraftverket. Det fremgår videre at det vil bygges internveier med en samlet lengde på mellom 12 og 20 kilometer, avhengig av hvilken utbyggingsløsning som velges. Det trengs spesialkjøretøy for å transportere vindturbiner og transformator inn til planområdet, og det påregnes omtrent ti tungtransporter per vindturbin. Lengden på bladene som skal transporteres vil være 45-60 meter, avhengig av hvilken turbintype som velges.

Det fremgår at anleggsvirksomheten og transporten av kraftlinjekomponentene vil bli tilpasset lokale grunnforhold og terrengformasjoner, og at det kan bli aktuelt å benytte helikoptertransport.

NVE har mottatt tilleggsopplysninger fra tiltakshaver om transport av vindturbinene. Eigerøy havn er foreslått som nytt ilandføringspunkt for vindturbinene. Tiltakshaver viser til at Dalane Vind har gjennomført en detaljert transportstudie i forbindelse med Svåheia vindkraftverk, og at denne studien konkluderer med at en Siemens 2,3 MW vindturbin med 80 meter tårn og 92,6 meter rotordiameter kan transporteres fra Eigerøy til Svåheia. Transporten til Egersund vindkraftverk vil følge samme trasé som til Svåheia frem til avkjøring til adkomstvei til vindkraftverket.

Eigersund kommune ønsker at det foretas analyser av terrenginngrep som følge av veibygging. Norges Naturvernforbund uttrykker bekymring for virkninger for trafikken ved transport av turbinkomponenter. NVE legger til grunn at internveinettet ikke kan fastsettes før endelig detaljplassering av turbiner. I en eventuell konsesjon vil NVE fastsette vilkår om at det skal utarbeides en miljø- og transportplan, som er gjeldende ved bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget. En slik plan vil omfatte ulike forhold som vedrører internveinettet og hvordan aktuelle transportoppdrag skal foregå. Den skal omtale hvordan natur- og samfunnsinteresser, herunder beboere og brukere, skal hensyntas i forbindelse med bygging av veinett og transport av turbin- og kraftlinjekomponenter. NVE legger til grunn at ytterligere vurderinger av kaianlegg, mellomlagring og transport av turbin- og kraftlinjekomponenter legges frem i miljø- og transportplanen, som skal sendes NVE før tiltaket igangsettes. Dersom det gis konsesjon, vil NVE også sette vilkår om at konsesjonær skal stenge internveier for allmenn motorisert ferdsel.

NVE konstaterer at tiltakshaver har omsøkt to alternativer for adkomstvei. NVE har gjort en helhetlig vurdering av disse alternativene. Dersom det meddeles konsesjon, skal adkomstveien bygges i den planlagte traseen gjennom Hålandsdalen, som beskrevet i brev av 24.10.2011. Dersom det meddeles konsesjon, skal det også utarbeides en miljø- og transportplan for tiltaket. Denne planen skal ivareta hensyn knyttet til blant annet veier, transport og kaianlegg. Planen skal drøftes med berørte kommuner før den ferdigstilles. NVE vil videre sette vilkår om at konsesjonær skal stenge internveier for allmenn motorisert ferdsel.

8 NVEs samlede vurdering av Egersund vindkraftverk

8.1 Metodikk

NVE har i ovenstående kapitler vurdert virkningene av tiltaket tematisk. De samlede virkningene av tiltaket blir veid opp mot økonomien i prosjektet og fordelene ved ny fornybar elektrisitetsproduksjon. Forpliktelsene knyttet til EUs fornybardirektiv ligger til grunn for den samlede vurderingen.

I den samlede vurderingen av Egersund vindkraftverk tar NVE utgangspunkt i hvor godt planområdet er økonomisk egnet for vindkraft. Etter NVEs vurdering er det rasjonelt å bygge ut vindkraft der det kan produseres mest mulig elektrisitet med minst mulig kostnader. I tillegg kommer vurderingen av virkninger for samfunn og miljø. Et godt økonomisk prosjekt vil kunne tåle noe større miljøkostnader sammenlignet med et dyrere prosjekt. NVE legger til grunn at samfunnsøkonomien i prosjektet inkluderer både antatt lønnsomhet og virkninger for samfunn og miljø. Den samlede vurderingen er dermed også en samfunnsøkonomisk vurdering.

8.2 Samlet vurdering

NVE konstaterer at en utbygging av Egersund vindkraftverk vil bidra til at regjeringens forpliktelser knyttet til EUs fornybardirektiv kan oppfylles. Vindforholdene i planområdet er etter NVEs vurdering gode. Lokaliteten har en årlig beregnet middelvind på 8,1 til 8,3 meter per sekund i 90 meters høyde.

Ising forventes å forekomme sjeldent, og terrengkompleksiteten vurderes til å være av en slik karakter at sannsynligheten for kraftig lokal turbulens er lav. NVE har gjort en egen vurdering av økonomien til vindkraftverket med utgangspunkt i vindforhold, infrastrukturkostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader. Etter NVEs vurdering er Egersund vindkraftverk et godt økonomisk prosjekt sett i forhold til andre vindkraftprosjekt i Norge. NVE konstaterer at det norsk-svenske elsertifikatmarkedet er planlagt innført fra 1.1.2012. På dette grunnlag er Egersund vindkraftverk etter NVEs vurdering et økonomisk bærekraftig prosjekt også dersom produksjonen blir betydelig mindre enn beregnet.

Tiltaket vil etter NVEs vurdering gi positive økonomiske virkninger for Eigersund kommune og lokale/regionale bedrifter. Bygging, drift og vedlikehold av det omsøkte vindkraftverket vil, sammen med etablering av andre energianlegg i regionen, bidra til økt sysselsetting og kjøp av varer og tjenester lokalt og regionalt.

Egersund vindkraftverk er planlagt i et typisk anorthosittlandskap med få inngrep. NVE konstaterer at etablering av vindkraftverket vil medføre visuelle virkninger som endrer landskapskarakteren i området. Vindturbinene vil være synlig fra flere steder med bebyggelse og friluftslivsområder. Nærvirkningen fra det planlagte vindkraftverket vil fra enkelte områder med bebyggelse kunne oppleves som dominerende. Dette gjelder særlig bebyggelsen ved Åseheia og Åmdal. Vindkraftverket vil ikke være synlig fra Egersund sentrum. NVE legger til grunn at vindkraftverk nødvendigvis vil være synlig i landskapet.

NVE konstaterer at ingen kjente automatisk fredete kulturminner eller kulturmiljøer blir direkte berørt av det planlagte vindkraftverket. NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at det skal gjennomføres undersøkelser i medhold av kulturminneloven § 9 før oppstart av anleggsarbeid. Vindkraftverket vil påvirke flere kulturminner og kulturmiljøer i influensområdet visuelt. Dette gjelder blant annet en bygdeborg på Beringsfjellet og et kulturmiljø på Åseheia. Etter NVEs vurdering vil ikke de visuelle virkningene få vesentlig betydning for opplevelses- eller formidlingsverdien til kulturminner eller kulturmiljøer i nærheten av tiltaket.

Planområdet benyttes til friluftsliv av innbyggere i Eigersund kommune. Vindkraftverket vil være synlig fra flere lokale turmål og utsiktspunkt i plan- og influensområdet, og friluftslivsopplevelsen kan påvirkes av tiltaket. Dette vil særlig gjelde områdene Horve, Støls- og Omdalsheia, Åseheia, Beringsfjellet, Kongens varde, Vadle-Bakkavarden og Borgafjell. I tillegg til visuelle virkninger kan friluftslivsopplevelsen påvirkes av støy og skyggekast. Etter NVEs vurdering kan en etablering av vindkraftverket være positivt for de brukergruppene som ønsker eller har behov for mer tilrettelegging og bedre fremkommelighet.

NVE konstaterer at tiltaket i liten grad vil berøre etablerte eller planlagte reiselivsinteresser. En etablering av Egersund vindkraftverk vil etter NVEs vurdering kunne gi positive virkninger for reiselivsnæringen i området gjennom økt behov for overnattings- og serveringstjenester, særlig i anleggsperioden. NVE konstaterer også at utbyggingen av veinett kan gi positive virkninger for reiselivsnæringen ved at veiene kan brukes til blant annet sykkelturisme. Etter NVEs vurdering vil tiltaket ha ubetydelige negative virkninger og små positive virkninger for den lokale reiselivsnæringen.

NVE konstaterer at flere områder med den verdifulle naturtypen kystlynghei vil bli berørt av tiltaket. En etablering av Egersund vindkraftverk kan føre til fragmentering av kystlyngheiene. NVE legger til grunn at det i regionen finnes mange andre områder med sammenhengende kystlynghei av stor verdi. I planområdet finnes det forekomster av den truede arten klokkesøte. Etter NVEs vurdering vil tiltaket

ha små virkninger for denne arten, og det kan være mulig å redusere virkningene ytterligere med plantilpasninger. NVE mener videre at virkningene for annen flora er små/ubetydelige.

NVE konstaterer at det er påvist hekkende par av hubro, havørn og vandrefalk i nærheten av planområdet. NVE konstaterer videre at det er registrert betydelige rovfugltrekk i regionen, og at det er usikkert om rovfugltrekkene blir berørt av tiltaket. Disse rovfugltrekkene kan også bli berørt av flere vindkraftverk i regionen. En etablering av Egersund vindkraftverk kan etter NVEs vurdering medføre virkninger for fuglelivet i området. Noen fuglearter kan være utsatt for kollisjon med vindturbiner, og anleggsarbeid kan forstyrre fugl i området. Etter NVEs vurdering vil virkningene for fugl være beskjedne, og ikke ha betydning for bestandsutviklingen for de ulike artene.

Vindkraftverket kan påvirke dyrelivet i området gjennom økt forstyrrelse, særlig under anleggsarbeidet. Etter NVEs vurdering vil virkningene i driftsperioden være små/ubetydelige. NVE legger til grunn at de fleste dyrearter ventes å tilpasse seg anlegget.

Etter NVEs syn er formålet i naturmangfoldloven i praksis ivaretatt gjennom de grundige prosessene og vurderingene som ligger til grunn for NVEs behandling av Egersund vindkraftverk, herunder konsekvensutredninger, tematiske konfliktvurderinger, høring av melding og søknad, arealplaner og fastsettelse av eventuelle vilkår om gjennomføring av tiltak. NVE legger til grunn at et vedtak om konsesjon kun fattes dersom fordelene og nytten av å bygge og drive Egersund vindkraftverk er vurdert til å være større enn skadene og ulempene for allmenne og private interesser. Etter NVEs vurdering er vindkraftverkets virkninger for naturmangfoldet tilstrekkelig belyst.

Tiltaket vil medføre reduksjon av inngrepsfrie naturområder sone 2 på under 0,1 km². Etter NVEs vurdering kan ikke dette være til hinder for etablering av Egersund vindkraftverk.

NVE konstaterer at det ved flere helårs- og fritidsboliger kan bli et støynivå som overskrider $L_{den} = 45$ dBA dersom vindkraftverket bygges som omsøkt. Tiltaket vil også ha støyvirkninger for friluftsliv og rekreasjon i området. NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at vindkraftverket detaljplanlegges slik at støyen fra vindturbiner ikke overskrider de anbefalte grenseverdiene for vindturbinstøy på $L_{den} 45$ dBA ved nærliggende boliger.

NVE konstaterer at to helårsboliger og en hytte nær planområdet kan bli utsatt for skyggekast i over ti timer per år ved utbygging av hovedalternativet med 3 MW vindturbiner. NVE legger til grunn at hensynet til skyggekast vektlegges i detaljplanleggingen av vindkraftverket. Refleksblink anses ikke å være en aktuell problemstilling.

Med tanke på lokalitet og høyde over havet vil ising og iskast etter NVEs vurdering ikke være et vesentlig problem i Egersund vindkraftverk. Likevel vil NVE ved en eventuell konsesjon til vindkraftverket fastsette vilkår som forplikter konsesjonær til å vurdere omfanget av ising og risikoen for iskast i vindkraftverket. NVE vil videre fastsette vilkår som forplikter konsesjonær til å utarbeide rutiner for å varsle allmennheten i perioder med fare for iskast, for eksempel ved at det settes opp informasjonsskilt ved innfartsårene til vindkraftverket. NVE kan stille ytterligere krav til tiltak dersom risikoen for iskast viser seg å begrense friluftslivsutøvelsen i planområdet.

Etter NVEs vurdering vil tiltaket ha små/ubetydelige negative virkninger for landbruk og skogbruk i området. Tiltaket kan medføre betydelige positive virkninger for de bøndene som er grunneiere i planområdet.

NVE konstaterer at Egersund vindkraftverk ikke vil gi virkninger for luftfarten, men at vindturbinene kan være et hinder for lavtflygende fly og helikoptre.

Etablering av Egersund vindkraftverk kan medføre at det kan bli nødvendig å gjennomføre tiltak knyttet til Forsvarets radar. NVE vil ved en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at konsesjonær, i samarbeid med Forsvarsbygg, skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å opprettholde dagens ytelse i Forsvarets radar. Konsesjonær skal samarbeide med andre vindkraftaktører i området dersom det må iverksettes tiltak. Kostnader for nødvendige tiltak skal fordeles etter installert effekt i de ulike vindkraftverkene. Nødvendige tiltak skal dokumenteres og forelegges NVE innen start for anleggsarbeidet. NVE kan kreve tredjeparts verifikasjon av hva som er nødvendige tiltak.

NVE konstaterer at Telenor har merknader knyttet til telenett og radiolinjesamband. NVE vil i en eventuell konsesjon fastsette vilkår om at konsesjonær skal avklare med Telenor om det må iverksettes avbøtende tiltak.

Det er omsøkt ett alternativ for nettilknytning av Egersund vindkraftverk. Etter NVEs vurdering vil virkningene av den nye kraftledningen være små, ettersom den er planlagt parallellført med den eksisterende 300 kV-ledningen til Kjelland transformatorstasjonen.

NVE konstaterer at det foreligger to alternativer for adkomstvei til vindkraftverket. Etter NVEs helhetlige vurdering er traseen gjennom Hålandsdalen det beste alternativet. Dersom det gis konsesjon vil NVE sette vilkår om at vindkraftverket skal ha adkomstvei gjennom Hålandsdalen.

NVE konstaterer at den nordlige delen av planområdet er vurdert som et "kanskje-område" i fylkesdelplanen for vindkraft. Den sørlige delen er ikke vurdert, på grunnlag av nærhet til sikrede friluftslivsområder. NVE konstaterer videre at Eigersund kommune 3.10.2011 vedtok en revidert arealdel i kommuneplanen. I den reviderte arealdelen er den nordlige delen av planområdet lagt inn som område avsatt til vindkraft, og den sørlige delen er lagt inn som LNF-område. NVE legger til grunn at kommunen i sitt vedtak om vindkraftverkets planstatus understreker at de fortsatt er positive til hele prosjektet som omsøkt.

Etter NVEs vurdering er sjansen for at prosjektet blir realisert vesentlig større dersom det gis konsesjon for hele planområdet fremfor kun den nordlige delen. NVE legger til grunn at ingen av de konkrete virkningene knyttet til den sørlige delen vurderes til å være et hinder for etablering av vindkraftverket. Ulempene ved etablering av vindturbiner i den sørlige delen av planområdet overstiges etter NVEs vurdering av fordelene ved økt ny fornybar kraftproduksjon, som vil bidra til at Norge kan oppfylle forpliktelsene knyttet til EUs fornybardirektiv.

NVE finner etter en helhetsvurdering at fordelene, som i hovedsak består av ny fornybar kraftproduksjon, overstiger ulempene, herunder innbefattet usikkerhet og føre var-betraktninger, ved tiltaket, jf. naturmangfoldloven §§ 9-12. Egersund vindkraftverk er etter NVEs vurdering et godt samfunnsøkonomisk prosjekt.

9 NVEs vedtak

Etter NVEs vurdering utgjør konsesjonssøknaden med konsekvensutredninger, innkomne merknader, møter og befaringer et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å avgjøre om det omsøkte vindkraftverket skal meddeles konsesjon, og på hvilke vilkår en konsesjon eventuelt skal gis.

NVE vil etter en helhetsvurdering gi Norsk Vind Energi AS konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 til å bygge og drive Egersund vindkraftverk med tilhørende 132 kV nettilknytning. Etter NVEs vurdering er de samlede fordeler ved anlegget overveiende sammenlignet med ulempene, herunder innbefattet usikkerhet og føre var-betraktninger, jf. naturmangfoldloven §§ 9-12. Vindkraftverket er lokalisert i Eigersund kommune, Rogaland fylke. Det vil bestå av en installert effekt på inntil 110 MW, tilsvarende en elektrisitetsproduksjon på inntil 305 GWh.

NVE konstaterer at det er usikkerhet knyttet til nettkapasiteten i området. NVE har derfor fastsatt vilkår om at nettkapasiteten skal dokumenteres før arbeidene med Egersund vindkraftverk igangsettes.

NVE har lagt vekt på at det er gode vindforhold i planområdet. Vindkraftverket vil bidra til at Regjeringens forpliktelser knyttet til EUs fornybardirektiv kan oppfylles. Tiltaket vil også medføre positive økonomiske virkninger for Eigersund kommune.

NVE konstaterer at vindkraftverket er planlagt slik at enkelte bygninger vil bli berørt av støy som er over de anbefalte norske grenseverdiene. NVE har derfor satt vilkår om at vindkraftverket skal detaljplanlegges slik at støynivået ved nærliggende boliger ikke skal overskride de anbefalte grenseverdiene på L_{den} 45 dBA.

Vindkraftverket kan medføre negative virkninger for hekkende og trekkende rovfugler. Etter NVEs vurdering vil ikke vindkraftverket bidra til å svekke naturmangfoldet på sikt. Vindkraftverket vil videre medføre visuelle virkninger for landskap, friluftsliv, kulturminner/kulturmiljøer og bebyggelse. Etter NVEs vurdering er ikke de visuelle virkningene et avgjørende argument mot etablering av Egersund vindkraftverk.

NVE har fastsatt en rekke vilkår til konsesjonen, herunder blant annet krav om dokumentasjon på nettkapasitet, utarbeidelse av miljø- og transportplan, tiltak for å redusere virkninger for Forsvarets radaranlegg, støyreducerende tiltak, tiltak for å begrense skyggekast, utarbeidelse av rutiner for varslings av ising/iskast, for- og etterundersøkelser av trekkende rovfugl og tiltak knyttet til nedleggelse av anlegget.

10 Vurdering av avbøtende tiltak og fastsetting av vilkår

NVE har, i medhold av energiloven, myndighet til å fastsette hvilke vilkår om gjennomføring av tiltaket som vil redusere eventuelle virkninger av vindkraftverket med tilhørende nettilknytning og annen infrastruktur. Behovet for, og omfanget av, slike tiltak er vurdert under hvert enkelt tema, og er basert på NVEs faglige skjønn og opplysninger som er fremkommet under behandlingsprosessen.

10.1 Vurdering av avbøtende tiltak

NVE legger til grunn at avbøtende tiltak skal gjennomføres basert på vilkår fastsatt med hjemmel i energiloven og forskriftene til energiloven, og jf. nmfl § 12 (teknikker og driftsmetoder). Kostnader ved gjennomføring av tiltakene skal dekkes av tiltakshaver, jf. § nml 11 (kostnadene ved miljøforringelse).

10.1.1 Naturmangfold

NVE konstaterer at det i planområdet finnes områder med den rødlistede naturtypen kystlynghei og flere forekomster av den rødlistede plantearten klokkesøte. Kystlynghei og klokkesøte må hensyntas i tilknytning til en miljø- og transportplan. Konsesjonær må i tillegg søke, så langt råd er, å hensynta eventuelle hekkende rødlistede fuglearter i planområdet under anleggsarbeidet. Dette skal også inngå i ovennevnte plan.

10.1.2 Drikkevann

NVE konstaterer at planområdet vil berøre nedbørsfeltet for Holmavatnet, som er drikkevannskilde for Eigersund, og Revsvatnet, som er planlagt som fremtidig drikkevannskilde. NVE vil sette vilkår om at det legges frem en plan som i tilstrekkelig grad sikrer disse drikkevannskildene.

10.1.3 Forsvarets anlegg

NVE konstaterer at etablering av vindkraftverket medfører at det kan være nødvendig å gjennomføre avbøtende tiltak i Forsvarets radar. NVE vil med bakgrunn i dette sette som vilkår at konsesjonær skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å opprettholde dagens ytelse i Forsvarets radar. Konsesjonær skal samarbeide med andre vindkraftaktører i området dersom det må iverksettes tiltak, jf. konsesjoner av 18.12.2009 (Bjerkreim-clusteret).

10.2 Vilkår satt for vindkraftverket

Krav til idriftsettelse av anlegget og konsesjonens varighet

Anlegget må være fullført og satt i drift innen 1.1.2020. Det gis konsesjon til å drive anlegget i 25 år fra det tidspunkt anlegget settes i drift, dog ikke utover 1.1.2045.

Krav om ledig nettkapasitet

Arbeidene med Egersund vindkraftverk kan ikke igangsettes før det er dokumentert at det finnes tilstrekkelig nettkapasitet i det eksisterende regionalnettet. NVE vil etter søknad fra konsesjonær kunne gi tillatelse til å igangsette arbeidene om det kan dokumenteres at det finnes tilstrekkelig nettkapasitet i eksisterende regionalnett. Denne søknaden vil bli vurdert opp mot eventuelt andre prosjekter på søknadstidspunktet.

Veitraseer og annen infrastruktur

Adkomstveien til vindkraftverket skal følge en trasé gjennom Hålandsdalen, som skissert i brev fra tiltakshaver av 24.10.2011. Veitraseer og oppstillingsplasser skal legges så skånsomt som mulig i terrenget. Terrenginngrep i forbindelse med turbinfundamenter, oppstillingsplasser, veier og andre områder berørt av anleggsarbeidene skal settes i stand gjennom planering, revegetering og annen bearbeiding som er tilpasset det naturlige terrenget. Konsesjonær skal stenge internveier for allmenn motorisert ferdsel.

Bruk av internveier

Konsesjonær skal stenge internveier for allmenn motorisert ferdsel. Konsesjonær skal avklare bruk av veiene med lokale myndigheter og grunneiere/rettighetshavere.

Utarbeidelse av detaljplan

Dersom konsesjonær, etter å ha gjennomført eventuelle detaljerte vindmålinger og simuleringer, ønsker å endre turbinplasseringer, turbinstørrelse og internveier, 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 adkomst- og internveier. Detaljplanen skal godkjennes av NVE og legges til grunn for miljø- og transportplan.

Miljø- og transportplan

Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en miljø- og transportplan som skal utarbeides av konsesjonær og godkjennes av NVE. Arbeid 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, og skal utarbeides i samarbeid med Eigersund kommune. Planen skal inneholde en beskrivelse av hvordan landskaps- og miljøforhold skal ivaretas i

anleggs- og driftsperioden, herunder skjøtsel av kystlynghei med særlig vekt på området med urterik tørrei, hensyn til rødlistede plante- og fuglearter og hensyn til drikkevannskilder.

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. NVE kan kreve undersøkelser av mulige virkninger for naturmangfold i driftsperioden.

Konsesjonær skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdet. Arbeidene skal være ferdig senest to år etter at 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 konsesjonæren.

Drikkevann

Konsesjonær skal, i samarbeid med vannverkseier, avklare hvilke eventuelle tiltak som må iverksettes for å sikre drikkevannskildene Holmavatnet og Revsvatnet. Tiltakene skal forelegges NVE. Ved uenighet skal saken forelegges NVE for avgjørelse.

Støy

Vindkraftverket skal bygges og drives slik at støynivået ved nærliggende boliger ikke overstiger gjeldende anbefalte grenseverdier på L_{den} 45 dBA. Konsesjonæren skal oversende kart med beregning av støynivå til NVE for godkjenning før anleggsarbeidet starter.

For- og etterundersøkelser

Konsesjonær plikter å gjennomføre for- og etterundersøkelser av rovfugltrekk. Konsesjonær skal, i samråd med Fylkesmannen og NVE, utarbeide et forslag til program for for- og etterundersøkelser. Dette programmet skal godkjennes av NVE.

Forsvarets anlegg

Konsesjonær skal utarbeide forslag til tiltak som kan iverksettes for å opprettholde dagens ytelse i Forsvarets radar. Konsesjonær skal samarbeide med andre vindkraftaktører i området dersom det må iverksettes tiltak, jf. konsesjoner av 18.12.2009 (Bjerkreim-clusteret). Kostnader for nødvendige tiltak skal fordeles etter installert effekt i de ulike vindkraftverkene. Nødvendige tiltak skal dokumenteres og forelegges NVE innen anleggsstart. NVE kan kreve tredjeparts verifikasjon av hva som er nødvendige tiltak.

TV- og radiosignaler

Dersom vindkraftverket medfører redusert kvalitet på radio- og TV-signaler for mottakere i nærområdet skal konsesjonær iverksette nødvendige avbøtende tiltak. Nødvendige tiltak skal dokumenteres og forelegges NVE innen anleggsstart. NVE kan kreve tredjeparts verifikasjon av hva som er nødvendige tiltak.

Telenett

Konsesjonær skal avklare med Telenor om det må iverksettes tiltak knyttet til telenett og radiolinjesamband. Nødvendige tiltak skal dokumenteres og forelegges NVE innen anleggsstart. NVE kan kreve tredjeparts verifikasjon av hva som er nødvendige tiltak.

Ising og iskast

Konsesjonær skal vurdere omfanget av ising og risikoen for iskast i anlegget. En slik vurdering skal oversendes NVE før anlegget settes i drift. NVE kan stille krav til avbøtende tiltak dersom omfanget av ising og risikoen for iskast viser seg å være større enn antatt.

Vindmålinger og produksjonsregistreringer

Konsesjonæren 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 bestemmelse fra NVE. NVE kan etter behov kreve nødvendig tilgang til vind- og produksjonsdata fra anlegget i hele konsesjonsperioden.

Kulturminner og kulturmiljøer

Konsesjonær plikter å ta kontakt med de aktuelle kulturmyndighetene i god tid før anleggsarbeidet starter for å avklare forholdet til eventuelle automatisk fredete kulturminner. Undersøkelsesplikten i henhold til kulturminneloven § 9 skal være gjennomført før anleggsarbeid kan iverksettes.

Luftfart

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

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

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 stand. 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. Konsesjonær skal innen utgangen av det 12. driftsåret for anlegget oversende NVE et konkret forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av vindturbinene og tilbakeføring av området ved utløp av driftsperioden, jf. energilovsforskriftens § 3-4 d.

Andre vilkår

NVE har også satt vilkår vedrørende fargevalg, reklame og last- og dimensjoneringskriterier.

11 NVEs vurdering av ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

11.1 Søknaden om ekspropriasjon

Norsk Vind Energi AS søker om ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningslova § 2 pkt. 19 om nødvendig grunn og rettigheter for bygging og bruk av internveier og for bygging og drift av kraftledning mellom vindkraftverket og Kjelland transformatorstasjon.

Norsk Vind Energi AS informerer i søknaden om at de har inngått minnelig avtale med alle grunneierne i planområdet for vindkraftverket. De skriver videre at de vil søke å inngå avtale med grunneierne i adkomstvei- og kraftledningstraseen om kompensasjon for at eiendommene blir berørt av vei eller kraftledning.

11.2 NVEs vurdering av ekspropriasjon

11.2.1 Hjemmelsgrunnlag

Oreigningslova § 2 pkt. 19 gir NVE hjemmel til å ekspropriere *”så langt det trengs til eller for...varmekraftverk, vindkraftverk, kraftlinjer, transformatorstasjonar og andre elektriske anlegg.”* Bestemmelsen gir NVE hjemmel til å samtykke til ekspropriasjon av eiendomsrett eller bruksrettigheter av de omsøkte anlegg.

11.2.2 Avveining av ulike interesser

Samtykke til ekspropriasjon kan bare gis etter at det er foretatt en interesseavveining etter oreigningslova § 2 annet ledd, der følgende fremgår: *”Vedtak eller samtykke kan ikkje gjerast eller gjevast uten at det må reknast med at inngrepet tvillaust er meir til gagn enn skade.”* Dette innebærer at samtlige skader og ulemper de omsøkte anlegg medfører skal avveies mot den nytten som oppnås med ekspropriasjonen.

Interesseavveiningen i denne saken innebærer at hensynet til samfunnets interesse med tanke på forsyningssikkerhet og muligheter for ny fornybar elektrisitetsproduksjon må vektes mot hensynet til de grunneiere som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø i vid forstand.

Selv om enkeltpersoner i varierende grad blir direkte berørt av bygging og drift av de anlegg det er gitt konsesjon for og av ekspropriasjon, mener NVE at de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket veier tyngre enn hensynet til den enkelte grunneier som er berørt i denne konkrete saken.

NVE har etter en samlet vurdering funnet at de samfunnsmessige fordeler ved det konsesjonsgitte anlegget utvilsomt må antas å være overveiende i forhold til de skader og ulemper som påføres andre. NVE anser derfor vilkåret i oreigningslova § 2 annet ledd som oppfylt.

11.2.3 Omfanget av ekspropriasjon

Søknaden gjelder ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for bygging og bruk av internveier og for bygging og drift av kraftledningen mellom planområdet og Kjelland transformatorstasjon, herunder all nødvendig adkomst/ferdsel/transport i forbindelse med bygging og drift/vedlikehold av vei/kraftledning.

11.2.4 NVEs samtykke til ekspropriasjon

NVE har etter en interesseavveining funnet at de samfunnsmessige fordeler som vinnes ved anleggene utvilsomt må antas å være overveiende i forhold til de skader og ulemper som påføres andre. Det

foreligger derfor grunnlag etter ervervslova § 2 annet ledd, jf. § 2 pkt. 19 til å gi samtykke til ekspropriasjon for de anleggene Norsk Vind Energi AS har søkt om.

NVE vil på denne bakgrunn meddele Norsk Vind Energi AS ekspropriasjonstillatelse for de omsøkte anleggene. Det vises til vedtak om samtykke til ekspropriasjon, gitt som eget dokument.

NVE gjør samtidig oppmerksom på at ekspropriasjonstillatelsen faller bort dersom begjæring av skjønn ikke er fremsatt innen ett år etter endelig vedtak er fattet, jf. ervervslova § 16.

NVE forutsetter at Norsk Vind Energi AS forsøker å komme frem til minnelige ordninger med berørte grunneiere/rettighetshavere. Dersom dette ikke er mulig, skal den enkelte grunneier kompenseres gjennom skjønn.