

Konsekvenser for landskap ved bygging av Egersund vindpark, Eigersund kommune

FAGRAPPORT



Stavanger, juni 2007



AMBIO Miljørådgivning AS
Godesetdalen 10
4034 STAVANGER



Tel.: 51 95 88 00
 Fax.: 51 95 88 01
 E-post: post@ambio.no

Konsekvenser for landskap ved bygging av Egersund vindpark

Oppdragsgiver: Norsk Vind Energi A/S

Forfatter: Ulla P. Ledje

Prosjekt nr.: 25315, 4 vindparker

Rapport nummer: 25315-4

Antall sider: 35

Distribusjon: Åpen

Dato: 2.7.2007

Prosjektleder: Ulla P. Ledje

Arbeid utført av: John Jastrey, Ulla P. Ledje

Kvalitetssikrer: S. D. Elnan

Stikkord: Vindkraft, landskap, synlighet, Egersund kommune, Egersund, vindturbiner

Sammendrag:

Norsk Vind Energi AS planlegger utbygging av en vindpark i Eigersund kommune. Planområdet omfatter et areal på ca. 8 km². Utredningsalternativet innebærer en utbygging av 24-45 vindturbiner med en samlet effekt opp til 110 MW.

Vindparken er planlagt i to områder; et sørlig område som ligger langs en høyderygge mellom Grastveit i sør til Kollidal i nord og Åseheia i vest og Åmdal i øst og et nordlig område som ligger på et småkupert høydedrag mellom Kollidal og Nodland. Avstanden fra Egersund by er om lag 5 kilometer. Planområdet ligger 120-340 moh.

Store deler av planområdet er brukt til beite. I tilgrensende områder er det plantefelt med barskog. Verken vindparken eller traseer for nettilknytning vil komme i konflikt med areal vernet eller planlagt vernet etter naturvernloven. Deler av det nordlige området er avsatt som mulig vindkraftområde i arealplanen til Eigersund kommune. Resten av planområdet er avsatt til landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område). Vindparken vil kun berøre to mindre inngrepsfrie områder, et i sør og et i nord.

Plan- og influensområdet ligger innenfor nordvestre del av Egersundsfeltet, et glattskurt landskap med avrundete storformer. Det er lite løsmasser i området, og de begrensede forekomstene er samlet i daler og forsengkninger. Landskapet er karakteristisk med skrinne vegetasjon og mye nakent fjell. I dalsøkkene er det en frodigere vegetasjon som står i kontrast til de golde heiene.

Hele planområdet og størsteparten av influensområdet er vurdert å ha landskapskvaliteter av middels verdi. Innenfor influensområdet ligger seks særlig verdifulle landskap, som er vurdert å ha stor verdi. To mindre områder definert som INON sone 2 ved planområdet er gitt stor verdi.

De samlede konsekvensene for landskap og inngrepsfrie områder er vurdert å være middels negative. Vindparken vil bli dominerende innen planområdet og i deler av tilstøtende områder. For det øvrige influensområdet vil vindparken være synlig i store områder, framfor alt mot nord og sør. Avstand og topografi vil skjerme mot innsyn fra de mest verdifulle områdene i influensområdet.

INNHOOLD

1. INNLEDNING.....	3
2. TILTAKSBESKRIVELSE.....	3
2.1 OMRÅDEBESKRIVELSE.....	3
2.2 HOVEDDATA UTBYGGINGSPLANER.....	5
2.2.1 Vindturbiner.....	5
2.2.2 Veier, montasjeplasser og fundamenter.....	6
2.2.3 Nettilknytning.....	6
3. MATERIALE OG METODER.....	8
3.1 DATAGRUNNLAG OG MATERIALE.....	8
3.2 AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET.....	8
3.3 METODIKK FOR KONSEKVENSTREDDNINGEN.....	10
4. PROBLEMSTILLINGER KNYTTET TIL VINDPARKER OG LANDSKAP.....	12
5. LANDSKAPSBESKRIVELSE – STATUS OG VERDI.....	12
5.1 GEOLOGI.....	12
5.2 LANDSKAPSOmrÅDER.....	13
5.3 VANN OG VASSDRAG.....	14
5.4 BEBYGGELSE OG LANDBRUK.....	14
5.5 LANDSKAPSVERDIER I INFLUENSOMRÅDET.....	15
5.6 BESKRIVELSER AV LANDSKAP OG LANDSKAPSVERDIER I PLANOMRÅDET.....	16
5.7 INNGREPSFRIE OMRÅDER.....	18
5.8 OPPSUMMERING AV VERDIVURDERINGENE AV LANDSKAP.....	19
6. KONSEKVENSER FOR LANDSKAPET.....	20
6.1 VURDERINGSGRUNNLAG OG SYNLIGHET.....	20
6.2 KONSEKVENSER FOR LANDSKAPET I PLANOMRÅDET.....	21
6.3 KONSEKVENSER FOR LANDSKAPET I INFLUENSOMRÅDET.....	23
6.4 SAMLET KONSEKVENSVURDERING LANDSKAP.....	25
7. AVBØTENDE TILTAK.....	26
8. REFERANSER.....	27

VEDLEGG

1. INNLEDNING

Norsk Vind Energi AS planlegger å bygge en vindpark ca. 5 km sørøst for Egersund by i Eigersund kommune, Rogaland. Tiltaksplanene omfatter 24-45 vindturbiner samt nødvendig infrastruktur innenfor et område på ca. 8 km². Vindkraftverket vil kunne få en installert effekt på inntil 110 MW, og hver enkelt vindturbin vil ha en installert effekt på mellom 2,3 og 4,5 MW. Vindparken vil kunne produsere 300-310 GWh pr år. Norsk Vind Energi planlegger å knytte vindparken til eksisterende kraftledningsnett ved Kjelland transformatorstasjon nord for Egersund.

Tiltaket er utredningspliktig i henhold til forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005. Melding for tiltaket var på høring i perioden mai-september 2005, og utredningsprogrammet ble fastsatt av NVE den 22.12.2005.

Rapporten presenterer en sammenstilling av landskapsverdiene i området, basert seg på befaringer, analyser av topografiske kart, flyfoto og skriftlige kilder. Som en del av vurderingsgrunnlaget er det benyttet fotomontasjer og synlighetskart. Foreliggende fagrappport er et underlagsdokument til den samlede konsekvensutredningen for tiltaket.

2. TILTAKSBESKRIVELSE

2.1 Områdebeskrivelse

Det prosjekterte vindkraftanlegget består i hovedsak av 2 områder; et sørlig område som ligger langs en høyderykk mellom Grastveit i sør til Kollidal i nord og Åseheia i vest og Åmdal i øst og et nordlig område som ligger på et småkupert høydedrag mellom Kollidal og Nodland. Avstanden fra Egersund by er om lag 5 kilometer. Områdene er preget av småkupert terreng med snau vegetasjon med enkelte innslag av barskog og ligger mellom 120-340 moh. Planområdet er på ca. 8 km². Hele planområdet og tilhørende nettilknytning ligger i Eigersund kommune. Lokalisering er vist i figur 2.1.



Figur 2.1. Lokalisering av Egersund vindpark

Det er få arealbruksinteresser i planområdet i dag utover landbruksinteresser til gardsbrukene som ligger i nærheten av vindparken. Store deler av planområdet er brukt til beite. I tilgrensende områder er det plantefelt med barskog. Disse feltene med barskog er også markert som friluftsområder i Fylkesdelplan for Friluftsliv, Idrett, Natur og Kultur (FINK).

Verken vindparken eller planlagte nettilknytningstraseer vil komme i konflikt med arealer vernet etter naturvernloven, og heller ikke arealer planlagt vernet etter naturvernloven. Deler av det nordlige området til vindparken er markert som mulig vindkraftområde i Eigersund kommunes arealplan. Resten av planområdet ligger innenfor arealer som er avsatt til landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område).

Norsk Vind Energi AS har sett på flere områder i Rogaland hvor det kunne være aktuelt med en utbygging av vindkraft. Planområdet for Egersund vindpark er vurdert som egnet for vindkraftformål ut fra vindforhold, infrastruktur og antatt konfliktnivå. Ved å lokalisere en vindpark i nærheten av en by, vil en større andel mennesker kunne se vindparken enn tilfellet er når man plasserer vindparker mer øde. På den andre siden vil en slik lokalisering av vindparken ikke føre til at urørt terreng blir berørt i nevneverdig grad. Planområdet er i dag allerede benyttet i form av landbruk og beite. Egersund vindpark vil berøre to mindre inngrepsfrie områder, et i sør og et i nord.

Den sørøstlige delen av Egersund vindpark ligger litt over 1 km fra Svåheia hvor Dalane Vind planlegger en mindre vindpark.



Figur 2.2. Planområdet sett nordover fra Kongens Varde i det sørlige området

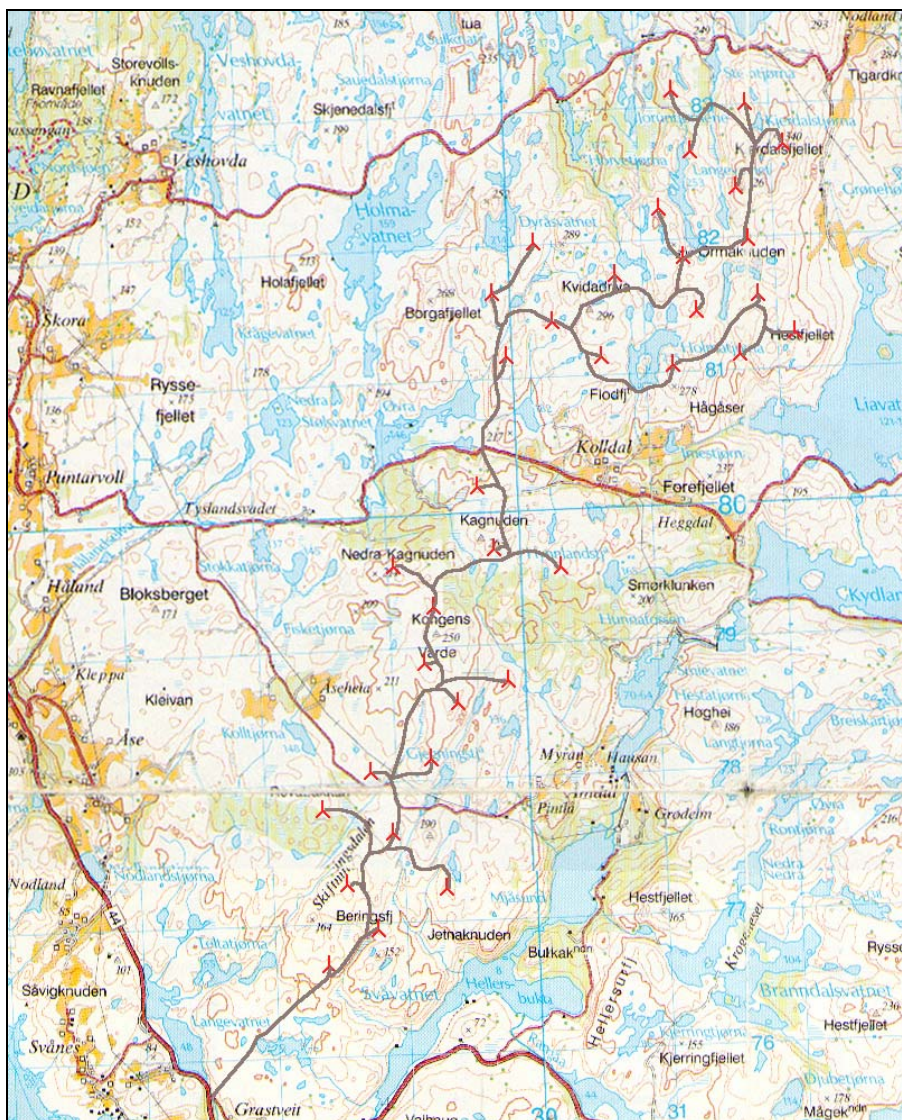
2.2 Hoveddata utbyggingsplaner

Det er planlagt en total installert effekt på opp til 110 MW i Egersund vindpark. Størrelsen på vindparken er i hovedsak bestemt ut fra arealbegrensninger og topografien i området. På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt å benytte 35 x 3 MW vindturbiner. Sentralt i det nordlige delen av planområdet er det planlagt en transformatorstasjon hvor en ny 132 kV kraftlinje skal gå til Kjelland transformatorstasjon. Denne kraftlinjen vil være på om lag 8 km, og vil gå parallelt med eksisterende 300 kV-linje hele veien fra vindparken til Kjelland. En foreløpig layout av vindparken med 35 vindturbiner à 3 MW, internt veinett og nettilknytningen er vist i figur 2.3.

2.2.1 Vindturbiner

Konsesjonssøknaden omfatter en utbyggingsløsning innenfor planområdet som er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindturbiner. Antall turbiner som vil bli installert vil derfor avhenge av nominell effekt på vindturbinene som velges.

Avhengig av hvilken vindturbin som vil være tilgjengelig på markedet på utbyggingstidspunktet vil nominell effekt på hver vindturbin være på mellom 2,3 til 4,5 MW. Størrelse på turbinene og endelig plassering av dem vil først bli avgjort etter at en detaljert vindkartlegging er gjennomført og vindturbinleverandør er valgt.



Figur 2.3. Egersund vindpark med 35 stk. 3 MW vindturbiner og veinett

2.2.2 Veier, montasjeplasser og fundamenter

Turbinkomponentene planlegges fraktet med båt til dypvannskai i Rekefjord, for videre transport langs vei. Fra Rekefjord går transporten langs RV 44 til like etter Grastveit, hvor det planlegges ny atkomstvei mot vindparken. Alternativt kan turbinkomponentene tas i land i Egersund (ny havn planlegges på fastlandssida av Eigerøy), men det vil være en stor utfordring å transportere komponentene gjennom Egersund sentrum. Alternativet med Rekefjord som ilandføringssted og transport langs RV 44 er derfor foretrukket.

Det vil også være nødvendig med internveier mellom hver enkelt vindturbin. Trasé for internveiene mellom hver vindturbin vil avhenge av turbinplasseringene. Avhengig av hvilken utbyggingsløsning som velges vil det være behov for internveier på 10-15 km. Veiene vil bli dimensjonert for aktuell last i anleggsfasen.

Ved hver vindturbin blir det opparbeidet montasjeplasser. Hvor store montasjeplasser som kreves vil avhenge av installasjonsløsning. Fundamentene til vindturbinene vil etter all sannsynlighet bli utført som fjellfundament med forankring i fjellet ved hjelp av forspente strekkstag. Endelige løsninger for montasjeplasser og fundament vil bli bestemt etter at type og størrelse, antall og endelig posisjon for hver enkelt vindturbin er bestemt.

2.2.3 Nettilknytning

All nettoverføring internt i vindparken blir lagt som jordkabel. Turbinene blir koplet med jordkabler til en transformatorstasjon som er planlagt sentralt i den nordlige delen av planområdet.

Fra transformatorstasjonen i vindparken er det planlagt en 8 km lang kraftlinje med en spenning på 132 kV til Kjelland transformatorstasjon (figur 2.4). Fra vindparken vil denne kraftlinja gå parallelt med eksisterende 300 kV langs hele strekningen.



Figur 2.4. Avgrensning av planområdet for Egersund vindpark og trasé for 132 kV nettilknytning parallelt med eksisterende 300 kV

3. MATERIALE OG METODER

3.1 Datagrunnlag og materiale

Rapporten presenterer en sammenstilling av landskapsverdiene i området, basert seg på befaringer, analyser av topografiske kart, flyfoto og skriftlige kilder. Som en del av vurderingsgrunnlaget er det benyttet fotomontasjer og synlighetskart utarbeidet av Norsk Vind Energi A/S. Fotopunktene for fotomontasjene er valgt i samråd med Eigersund kommune.

Det er utarbeidet to synlighetskart med beregningsprogrammet WindPro. Ett av disse er for det mest sannsynlige utbyggingsalternativet basert på 35 stk. 3 MW turbiner (se figur 3.1), og ett for en alternativ utbyggingsløsning med 24 stk. 4,5 MW turbiner (vedlegg 1). Øyehøyde for observatør er satt til 1,6 m.

Fotomontasjene er utført i henhold til standarder spesifisert i beregningsprogrammet WindPRO versjon 2.4. For at visualiseringene skal gi et mest mulig realistisk inntrykk av hvordan vindparken vil bli seende ut i virkeligheten, er gjeldende lysforhold og grad av skyer på himmelen lagt inn som inngangsverdier. Alle visualiseringer er vist med vindturbiner vendt mot fotostandpunktet. Kart som viser fotostandpunktene finnes i vedlegg 2.

Fotostandpunktene som er brukt i visualiseringene er valgt ut av Norsk Vind Energi i samråd med Eigersund kommune. Det er tatt hensyn til innspill fra høringsrunden av meldingen og kravene som NVE fastsatte i utredningsprogrammet.

3.2 Avgrensing av influensområdet

Fagrapporten utreder effekten den planlagte vindparken har på landskap innen planområdet og i omkringliggende områder. Dette området blir også kalt tiltakets influensområde. Tiltakets influensområde for landskap bestemmes i stor grad av tiltakets visuelle dominans. Ved hjelp av synlighetskart og fotomontasjer kan man vurdere inngrepets synlighet i influensområdet.

Graden av vindturbinenes visuelle dominans er avhengig av mange faktorer, blant annet størrelse, avstand og turbinenes innbyrdes avstand/tetthet. Visuell dominans er derfor ikke en absolutt størrelse. Selfors og Sannem (1998) deler inn sonene for visuell virkning i tre; visuelt territorium, visuell dominanssone og visuell influenssone.

Visuelt territorium

Det visuelle territorium er sonen tett opptil vindturbinen hvor vindturbinene visuelt okkuperer omgivelsene totalt. Innenfor denne sonen må man løfte blikket for å fange inn synet av hele vindturbinen. Grensen for denne sonen kan settes til tre ganger høyden på vindturbinen, regnet fra bakken til vingespiss på toppen. For store, moderne vindturbiner betyr det en sone rundt vindturbinen på 300-400 meter.

Visuell dominanssone

Den visuelle dominanssonen rekker ut til den avstanden der vindturbinen ikke lenger fyller hele synsfeltet, men der også omgivelsene begynner å sette sitt preg på inntrykkbildet. For vindturbiner regnes denne sonen ut til 10-20 ganger høyden på vindturbinene.

Den visuelle dominanssonen er i denne vurderingen skjønsmessig delt i en indre del (ut til 1,25 km) og en ytre del (mellom 1,25 og 2,5 km). Omfanget av inngrepet blir oppfattet forskjellig i forhold til hvilken dominanssone betrakteren befinner seg i.

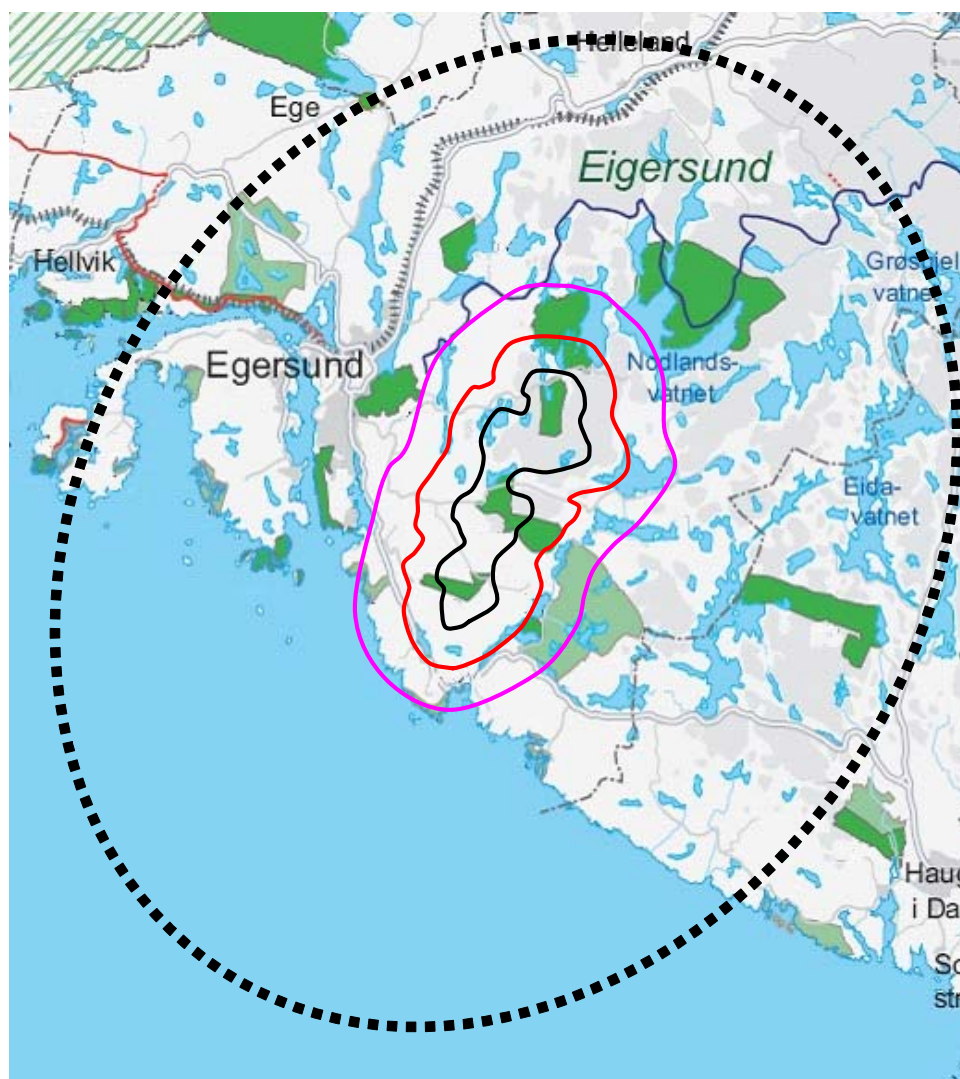
Visuell influenssone

Den visuelle influenssonen strekker seg ut dit vindturbinene ikke lenger er synlige. Her vil vindturbinene være tilstede som en del av landskapsbildet, men i avtakende grad. Opptil ca. 3 km vil vindturbinene prege omgivelsene en god del. På avstander omkring 3-6 km kan det være vanskelig å oppfatte vindturbinenes størrelse. På større avstander enn ca. 6 km vil vindturbinene kun være synlige ved gode værforhold.

Tabell 3.1 viser en oversikt over de visuelle sonene som er lagt til grunn i denne utredningen, basert på 135 meter (3 MW) og 157,5 meter (4,5 MW) høye turbiner. Den visuelle influenssonene er i denne utredningen satt til 10 km, som er større enn det Selfors og Sannem (1998) opererer med. Dette har sammenheng med at turbinstørrelsen har økt siden 1998, men også med at turbinene kan gi større landskapsmessige virkninger i det åpne landskap. Kartet i figur 3.1 viser det definerte influensområdet for Egersund vindpark.

Tabell 3.1. Visuelle soner i plan- og influensområdet, etter Selfors og Sannem (1998)

Visuell sone		Avstand fra vindparken (3 MW turbin)	Avstand fra vindparken (4,5 MW turbin)
Visuelt territorium		Nærmere enn 405 m	Nærmere enn 473 m
Visuelle dominanssone	Indre	Videre ut til 1 350	Videre ut til 1 575 m
	Ytre	Videre ut til 2 700 m	Videre ut til 3 150 m
Visuell influenssone		Videre ut til 10 km	Videre ut til 10 km



Figur 3.1. Avgrensning av influensområdet for Egersund vindpark (svart stiplet linje). Teoretiske visuelle influenssoner for Egersund vindpark er også vist, svart linje: visuelt territorium, rød linje: Indre visuell dominanssone, lilla linje: ytre visuell dominanssone.

3.3 Metodikk for konsekvensutredningen

Konsekvensvurderingene for landskap er utført i henhold til et metodesett beskrevet av Statens vegvesen (2006). Forutsetningene for å komme fram til en vurdering av konsekvens, er en systematisk gjennomgang av plan- og tiltaksområdets landskapsverdi og i hvor stort omfang tiltaket vil påvirke disse verdiene. Dette er illustrert i konsekvensmatrisen i figur 3.2.

Områdets landskapsverdi kvantifiseres etter en tredelt skala; liten, middels og stor. Kriterier for verdisetting er gjengitt i tabell 3.2.

Tiltakets omfang, dvs. i hvor stor grad tiltaket påvirker landskapet, er uttrykt i en femdelt skala; fra stort positivt omfang til stort negativt omfang. Kriterier for fastsetting av tiltakets omfang er gitt i tabell 3.3.

Figur 3.2. Prinsippet for en konsekvensmatrise (Statens vegvesen 2006)

Verdi Ingen verdi	Omfang			
	Liten	Middels	Stor	
Stort positivt	Meget stor positiv konsekvens (++++)	Stor positiv konsekvens (+++)	Middels positiv konsekvens (++)	Liten positiv konsekvens (+)
Middels positivt	Liten negativt	Lite negativt	Middels negativt	Stort negativt

Tabell 3.2 Verdisetting av landskap (Statens vegvesen 2006)

Type landskap	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder der naturlandskapet er dominerende	Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske for landskapet i et større område - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter som er uvanlige i et større område - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng
Områder i spredtbygde strøk	som over + - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et mindre godt totalinntrykk	som over + - Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter	som over + - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk
Områder i by og tettbygde strøk	- Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk - Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk	- Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter - Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt inntrykk	- Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk - Områder som har spesielt gode visuelle kvaliteter eller utgjør et spesielt godt totalinntrykk
Inngrepsfrie områder	Områder av ordinær landskapsøkologisk betydning	- Områder over 1 km fra nærmeste tyngre, tekniske inngrep	- Områder over 3 km fra nærmeste tyngre, tekniske inngrep

Tabell 3.3. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskap (Statens vegvesen 2006). Kun kriterier for lite til stort negativt omfang er angitt i tabellen (positivt omfang vurderes ikke være aktuelt)

OMFANG	VURDERINGSKRITERIUM		
	Ubetydlig/lite omfang	Middels negativt omfang	Stor negativt omfang
Tiltakets lokalisering og linjeføring	Tiltaket vil stort sett være tilpasset/forankret til landskapets/stedets form og elementer	Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer	Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og elementer
Tiltakets dimensjon/ skala	Tiltakets dimensjoner vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjoner vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjoner vil sprengte landskapets/ omgivelsenes skala
Tiltakets utforming	Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene

Vindparkens innvirkning på landskapsbildet er avhengig av avstanden mellom turbinene og betrakningsstedet. I tillegg til Statens vegvesens kriterier, er derfor omfanget også vurdert ut fra avstanden mellom vindparken og betrakningsstedet (tab. 3.4).

Tabell 3.4. Omfang (effekt) som en funksjon av avstanden mellom turbin og betrakningssted

Omfang	Avstand fra nærmeste turbin	Beskrivelse
Stort negativt	I visuelt territorium og indre del av visuell dominanssone (<1,35 km)	Turbinene dominerer synsbildet
Middels negativt	Innenfor ytre del av visuell dominanssone (1,35-2,7 km)	Turbinene preger omgivelsene en god del
Lite negativt	I visuell influenssone (fra 2,7-10 km)	Vanskelig å oppfatte størrelsen på turbinene
Lite/intet	Utenfor visuelt influenssområde (>10 km)	Turbinene vil sjelden være fremtredende

4. PROBLEMSTILLINGER KNYTTET TIL VINDPARKER OG LANDSKAP

Etablering av vindparker innebærer arealbeslag, fysiske inngrep og tekniske installasjoner i landskapet. Ved siden av selve vindturbinene, vil tiltaket føre til etablering av atkomstveier, trafostasjoner og tilhørende kraftledninger.

For landskapet er det først og fremst den visuelle påvirkningen som er det negative med vindparker. For å utnytte vindpotensialet i et område er det avgjørende at turbinene plasseres på vindutsatte steder (Hustvedt 2000). En vindpark skiller seg derfor i prinsippet fra andre tekniske inngrep i landskapet ved at den må etableres synlig. Ved andre naturinngrep, som kraftledninger og veier, tilstrebes gjerne plasseringer mest mulig skjult og skjermet i landskapet (Berg 1996). Det faktum at vindturbinene alltid vil være eksponert plassert, blir gjerne vurdert som den største negative miljøkonsekvensen ved vindkraftutbygging (Selfors og Sannem 1998).

I tillegg til selve eksponeringen, er store vindturbiner blant de mest dominerende konstruksjoner som finnes i Norge. En 135 meter høy vindturbine er eksempelvis høyere enn de høyeste bygningene i mange norske byer. En stor vindpark med tilsvarende turbinhøyder vil derfor være et vesentlig naturinngrep uansett landskap. Vindparken vil endre landskapets karakter lokalt i og ved vindparken, og vil i tillegg kunne prege et landskap på flere kilometers hold. Den visuelle influenssonen for store vindturbiner vil ligge på minimum 5-10 km. Innenfor denne sonen vil vindturbinene prege opplevelsen av landskapet i større eller mindre grad. På avstander over 10 km vil vindparken framtre som fjerntliggende elementer i landskapet. Mange lokalgeografiske og topografiske forhold vil imidlertid kunne påvirke landskapsinntrykket, og selv over 10 km kan vindparker oppfattes som forstyrrende i landskapsbildet.

Opplevelsen av landskapet er i mange tilfeller relatert til aktiviteter i uberørt eller lite berørt natur. I slike tilfeller vil etablering av en vindpark oftest ha store konsekvenser for opplevelsen og bruken av området. Dette gjelder spesielt der vindturbinene blir etablert i eller nær viktige friluftsområder, karakterlandskap eller inngrepsfrie områder. Hvordan synligheten av turbinene oppfattes av lokalbefolkningen og brukere, vil variere mye. Det er også sannsynlig at holdninger til turbinene vil forandre seg over tid. En sannsynlig utvikling for mange er at de tilpasser seg til turbinene som en mer eller mindre naturlig del av omgivelsene.

Graden av vindturbinenes visuelle dominans er avhengig av mange faktorer, blant annet størrelse, avstand og innbyrdes avstand/tetthet av turbinene. Visuell dominans er derfor ikke en absolutt størrelse.

5. LANDSKAPSBESKRIVELSE – STATUS OG VERDI

5.1 Geologi

Den planlagte vindparken og influensområdet ligger i sin helhet i nordvestre del av Egersundfeltet, et av verdens største felt med anorthositt. Dette er en spesiell bergart som gir opphavet til det såkalte Dalane anorthosittlandskap, et glattskurt landskap med avrundete storformer. Bergarten består kun av ett mineral (feltspat) og er veldig fattig på næringssalter. Den er svært hard og motstandsdyktig mot erosjon, hvilket gir opphav til de slake buete linjene i landskapet.

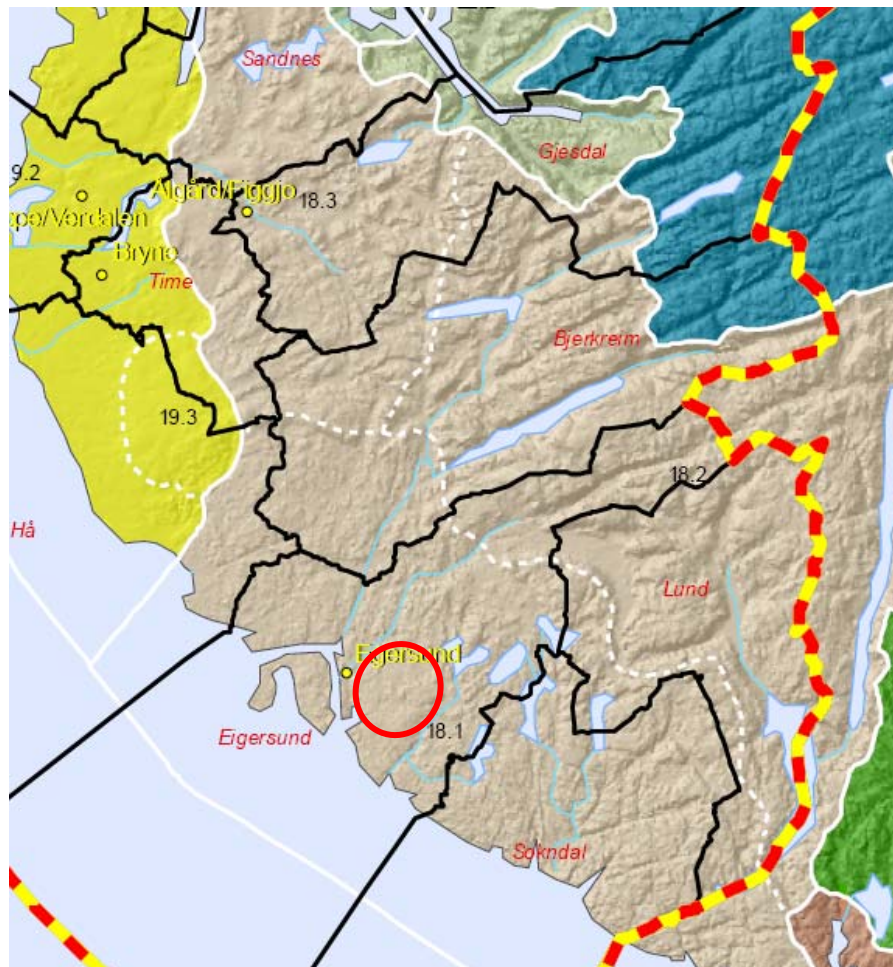
Berggrunnen er erodert ned til et plan omkring 300 meter over havet. Dette er et småkupert plan med små trange dalsøkk på kryss og tvers som danner et mosaikkmønster og rotete preg. Gjennom dette planet har isbreene laget flere store gjennomgående dalfører som bukter seg innover landet.

Det finnes lite løsmasser i området, og de begrensede forekomstene er samlet i daler og forsenkninger. Spredt over hele regionen finner man store mengder med flyttblokker som er blitt transportert med isbreene. I bunnen av de bratte dalsidene ligger store steinurer etter steinras.

Mangelen på løsmasser og den næringsfattige sure bergrunnen gir et karakteristisk landskap hvor skrinne vegetasjon og mye nakent fjell dominerer heiene. Anorthosittlandskapet beskrives gjerne som det skrinne av samtlige lavlandsregioner i landet. I dalsøkkene er det mer løsmasser, hvilket gir en frodigere vegetasjon i kontrast til de golde heiene.

5.2 Landskapsområder

Tiltaks- og influensområdet ligger i landskapsregionen 18 Heibygdene Dalane og Jæren" (Puschmann 2005). Denne regionen er delt i tre underregioner, der tiltaksområdet ligger i underregionen 18.1 "Dalane" (fig. 5.1).



Figur 5.1. Tiltaksområdets beliggenhet i forhold til landskapsregioner (fra Puschmann 2005). Tiltaksområdet (rød sirkel) ligger i underregion "Dalane" (18,1), som er en av tre underregioner i landskapsregion 18 "Heibygdene Dalane og Jæren" (grått område på kart).

Landskapet i deler av region 18 har et skrinne preg enn i alle andre landskapsregioner i Sør-Norge. Dette er spesielt tydelig vest i regionen, der overgangen til Jærens grøderike lavlandsslette gir store kontraster i landskapet. Topografisk er regionen variert, med hyppige vekslinger mellom åskam og dalbunn. Landskapets hovedformer spenner fra de dype daler i indre del av regionen til det åpnere og småkuperte landskapet i vest.

Regionen omfatter hele Dalane, som landskapsmessig skiller seg en del fra de noe frodigere nordlige deler av regionen. Dette er spesielt tydelig i kystområdene, der planområdet for Egersund vindpark inngår. Her danner anortositten grunnlag for et goldt landskap med mye berg i dagen. Forekomsten av løsmasser er meget begrenset, og stort sett gir planområdet et skurt inntrykk med mye berg i dagen og kun et tynt lag med jordsmonn.

De ytre deler av Dalane har ingen markerte dalganger, som ellers er typisk for de indre og nordre deler av regionen. I kystområdet har landskapet et mer uryddig preg, med et mangfold av små daler og landskapsrom uten noen tydelig hovedstrukturer. Smådalene og forsenkningene har imidlertid langt større frodighet enn høydedragene. Flere steder fremstår de lavereliggende jordbruksområdene i stor kontrast til de skrinne heiene. I disse dalgrytene er det flere steder velutviklede utforminger av edelløvsskog, spesielt eikeskog er vanlig forekommende. Her ligger også bebyggelsen, jordbruksområder og hovedveiene.

5.3 Vann og vassdrag

De store vassdragene lager livsnerver i landskapet. Disse følger dalførene hvor man finner frodig vegetasjon og bosetning. To store vassdrag, Bjerkreimvassdraget og Hellelandsvassdraget munner i sjøen ved Egersund. Øst og sør for planområdet ligger en rekke større vann, Nodlandsvatnet, Liavatn, Kydlandsvatnet og Spjodevatnet. Disse drenerer alle til Hellersbukta, som renner ut i sjøen i Nålaugvika (fig. 5.2). Dette vassdraget består av flere store innsjøer som ligger i forsenkningene i landskapet, og forbindes med hverandre gjennom korte elve- og bekkestrekninger. Det er dermed ingen tydelig dalgang med et hovedvassdrag slik som er vanlig lenger øst og nord i fylket.



Figur 5.2. Vann i influensområdet. Planområdet er grovt avgrenset i bildet.

5.4 Bebyggelse og landbruk

I de smale dalgangene har det tidligere vært drevet enkeltbruk med gårdsdrift. De fleste er i dag forlatt, og ses bare som små gjengrodde lunger i landskapet (Stavanger turistforening 2000). Jordbruk drives i dag på Kolldal og Forefjellet sentralt ved planområdet. Ved Åseheia, sørøst for planområdet, ligger det også noe gardsbruk. Generelt sett er det lite bebyggelse og landbruk nær planområdet. Det meste av den spredte bebyggelsen ligger langs kysten. Egersund by ligger om lag 5 km nordvest for planområdet.

5.5 Landskapsverdier i influensområdet

Generell verdivurdering

Influensområdet strekker seg fra kysten til lågheiene i Dalane. Kystlinjen er variert med mange vik, våger, holmer og skjær. Kulturlandskapet i langs kysten og i de små dalførene er småskala og stor i fin kontrast til golde heilandskapet. Influensområdet er i liten grad preget av store inngrep.

Generelt sett har landskap og bebyggelse i influensområdet gode visuelle kvaliteter som er typiske for landskapet i et større område. Landskapet i influensområdet gis generelt middels kvalitet.

Innenfor influensområdet ligger det også flere særlig verdifulle landskap og disse er beskrevet i neste avsnitt.

Særlig verdifulle landskap

Verdivurderingen støtter seg på rapporten "Vakre landskap i Rogaland" (Hettervik 1996).

I rapporten "Vakre landskap i Rogaland" er de mest verdifulle landskapene i fylket registrert og verdisatt. Områdene er vurdert og verdisatt ut ifra kriterier om estetiske landskapsverdier.

- *Intensitet* er et uttrykk for landskapets opplevelsesverdi og henger sammen med en eller flere inntrykkssterke landskapskomponenter.
- *Helhet* er et uttrykk for at de ulike komponentene i et landskap danner en harmonisk sammenheng
- *Variasjon* betegner et rikt sammensatt landskapsmiljø med flere komponenter uten å skape et visuelt kaos
- *Særpreg* benyttes om området sine unike kvaliteter

Hettervik har kun tatt med de viktigste områdene i rapporten, og verdisatt disse med henholdsvis 3 eller 4 stjerner. Seks av de "vakre landskapene" i Rogaland ligger i influensområdet til Egersund vindpark. Disse er gitt en nærmere omtale nedenfor (etter Hettervik 1996) og vist på kart i figur 5.3. Ettersom alle områdene må sies å ha spesielt gode visuelle kvaliteter som er uvanlige (i motsetning til typiske og representative) i et større område gis de stor verdi i henhold til kriteriene i tabell 3.3

Nordavåg-Skadberg-Holmane

Området ligger nord for Egersund, og er et grunnlendt og småkupert kystområde med en karakteristisk skjærgård. Løsmasseavsetninger gir området et særpreg, og spredt lauvtrevegetasjon, kulturlandskap og hei bidrar til et variert landskapsbilde. Ved Skadberg og Myklebust er det et verdifullt kystkulturmiljø.

Eigerøy Fyr-Midbrødområdet

Dette er et småkupert område som ligger ytterst på kysten. Området er rikt på holmer og karakteristiske våger med smale innløp. Lyngheiene innenfor området er representative for Dalanes klippestrender. Kulturlandskapet er variert og særpreget, og har høy estetisk verdi. Eigerøy fyr har historisk verdi og er et identitetsskapende landskapselement.

Auglend-Løyning

Også dette er et småkupert landskap med god kontrast til havet. Området, som er rikt på vik, bukter, holmer og skjær, vurderes å være representativt for anorthositlandskapet. Et stort antall jettegryter fra istiden gir øya et særpreg.

Egersund sentrum

Egersund er en sjelden sammensatt kystby med intakt eldre bygningsmønster og stor historisk identitet. I denne sammenhengen er det særlig den eldste delen av sentrum som framheves.

Nordfjord-Mong-Svånes

Dette kystavsnittet er karakterisert av sterkt opprevet svaberg og klippekyst med vidt utsyn mot havet. Landskapet er vurdert å ha stor intensitet. Bak den nakne kyststripen ligger et småkupert landskap, hvor varierte landskapsformer danner mange små landskapsrom. Flere små gardsbruk og naust, som er representative for den gamle kystbosetningen, ligger langs strekningen. Et rikt kulturlandskap styrker den historiske forankringen.

Eiavatn-Grøsfjellvatn

Dette er et åpent landskapsområde med innslag av nakne og småknudrede knauser som er karakteristisk og representativt for Dalane anorthosittlandskap. Landskapet er en mosaikk av grå steinflater, store og små vatn og områder med vegetasjon. Samspeillet mellom de ulike landskapselementene gjør det til et småskala område med god helhet, særpreg og intimitet.

Andre områder

Stavanger turistforenings årsbok "Opplev Dalane" (2000) beskriver områder som har landskapsmessige eller kulturhistoriske verdier og som dermed er attraktive for dagsturer og friluftsliv. Disse områdene er i hovedsak omhandlet i fagrapporten om vindparkens konsekvenser for friluftsliv (Jastrey & Ledje 2007).



Figur 5.3. Vakre landskap i influensområdet. 1=Nordavågen-Skadberg-Holmane, 2= Eigerøy fyr-Midbrødområdet, 3= Auglend-Løyning, 4= Egersund sentrum, 5= Nordfjord-Mong-Svånes, 6= Eiavatn-Grøsfjellvatn. Teoretiske visuelle influenssoner for Egersund vindparker er også vist. Svart linje: visuelt territorium, rød linje: Indre visuell dominanssone, lilla linje: ytre visuell dominanssone.

5.6 Beskrivelser av landskap og landskapsverdier i planområdet

Planområdet representerer for det meste de skrinne og høyereliggende deler av underregionen Dalane (fig. 5.4). Høydeforskjellene er relativt små, med et spenn fra 120-340 moh. Dalgangen ved Kolldal, sentral ved planområdet, er imidlertid et eksempel på den mer grøderike delen av regionen.

Planområdet inngår i flere vassdrag. Den sørligste og østligste delen av planområdet inngår som flere små delfelt i Grødemvassdraget (102 km²), som drenerer til Lædre. Flere små vassdrag drenerer ellers gjennom planområdet. Innenfor området finnes det noen få små vann – det største er Øvre Stølsvatnet (0,13 km²).



Figur 5.4. Illustrasjoner av naturforhold i planområdet. Venstre bilde viser det høyereliggende vindparkområdet sett fra Åse vest for planområdet. Høyre bilde illustrerer områdets karrige preg.

Vegetasjon og naturtyper

Planområdet er preget av lyng- og gressmark og mye berg i dagen. I forsenkningene inngår noe myr, vann og kulturbarskog. Kystlynghei utgjør de kystnære lyngheiene langs kysten av Sørlandet og Vestlandet. Dette er en kulturbetinget naturtype som er formet gjennom beite og skjøtsel av områder med mildt vinterklima. I planområdet er kystlynghei den dominerende naturtypen, og den dekker i praksis de treløse arealene her. Vann og myr inngår som en naturlig integrert del av det åpne kystheilandskapet.

Myrene i planområdet er overveiende små utforminger som ligger i tilknytning til vann eller isolert i forsenkninger. Myr dekker ca. 5 % av planområdets areal.

Vann er spredt utbredt i planområdet, men dekker kun ca 10 % av området. Vannene er stort sett næringsfattige eller svakt næringsrike, med lite utviklet vannvegetasjon.

Det er plantet inn skog i mindre deler av planområdet. Ved Koldal er det et større område med plantefelt av gran og furu som strekker seg inn i planområdet. I tilknytning til disse områdene inngår også noe bjørkeskog. Også helt nord og sør i planområdet inngår skogplantninger. Det er her plantet furu, bergfuru og sitkagran.

Vegetasjonsdekket i planområdet er usammenhengende på eksponerte og mer høyereliggende arealer. Her finnes relativt store arealer med berg i dagen (fig. 5.5). Mindre brattberg inngår lokalt i planområdet, men er vanligst i randsonene.



Figur 5.5. Representative naturtyper i planområdet. Venstre bilde viser typiske vekslinger mellom vann, planteskog, lynghei og mye berg i dagen. Høyre bilde viser sørvendt berg med kystlynghei.

Bruk og brukerinteresser

Bortsett fra kystlynghei, er det begrensede kulturbetingede arealer innenfor planområdet. Nord for og i tilknytning til bebyggelsen ved Koldal strekker det seg innmarksbeiter inn i områder dominert av kystlynghei. Ved Koldal inngår også fulldyrka mark.

To offentlige veier fører gjennom planområdet. I tilknytning til bebyggelsen, går det flere landbruksveier inn i området. Videre er det flere mindre kraftledninger som direkte berører arealene i planområdet. Samlet sett vurderes planområdet som moderat påvirket av inngrep.

Planområdet er i dag lite benyttet til friluftsliv. Det er få merkede stier som fører inn i området. Høydedraget Kongens Varde, som ligger sentralt i planområdet, er likevel et lokalt viktig turmål. Noe jakt og fiske utøves i og ved planområdet. Samlet sett er planområdet og tilgrensende arealer lite benyttet til friluftsliv og ferdsel.

Store deler planområdet benyttes til småfebeite. Tettheten av dyr varierer noe, og er høyest sør og nord i planområdet. I sør inngår også geiter i planområdet.

Verdi

Landskapet i planområdet har visuelle kvaliteter som er typiske for landskapet i regionen. Dette landskapet gis middels verdi.

5.7 Inngrepsfrie områder

Direktoratet for naturforvaltning (DN) startet i 1995 en kartlegging av inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Bakgrunnen for kartleggingen var den dramatiske reduksjon av mer eller mindre uberørte områder de siste tiårene. DN har etablert en database for inngrepsfrie naturområder som oppdateres jevnlig. Databasen benyttes som et verktøy for forvaltningen med tanke på å gi de resterende INON større prioritet som bevaringsområder.

INON defineres som alle områder som ligger mer enn én kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsfri sone 2	: 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
Inngrepsfri sone 1	: 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
Villmarkspregede områder	: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære.

Det meste av planområdet er fritt for nyere tekniske inngrep, men veinett og kraftlinjer medfører at mesteparten av arealet defineres som inngrepsnært. Planområdet overlapper med et inngrepsfritt område i nordvest, og grenser til et annet i sørvest (fig. 5.6). Begge områdene er definert som sone 2. De er små og utgjør til sammen ca. 0,3 km².

INON områder sone 2 gis middels verdi (jf. tab. 3.2).



Figur 5.6. Inngrepsfrie områder ved planområdet. Områdene er markert med grønt.

5.8 Oppsummering av verdivurderingene av landskap

Hele planområdet og størsteparten av influensområdet er vurdert å ha landskapskvaliteter av middels verdi. Innenfor influensområdet ligger seks særlig verdifulle landskap, som er vurdert å ha stor verdi. To mindre områder definert som INON sone 2 ved planområdet er gitt stor verdi. Verdivurderingene for landskap er oppsummert i tabell 5.1.

Tabell 5.1. Verdivurdering av landskap og inngrepsfrie områder i plan- og influensområdet

Område	Verdi
Planområdet	Middels
Influensområdet generelt	Middels
Seks særlig verdifulle landskap i influensområdet	Stor
Inngrepsfrie områder ved planområdet	Middels

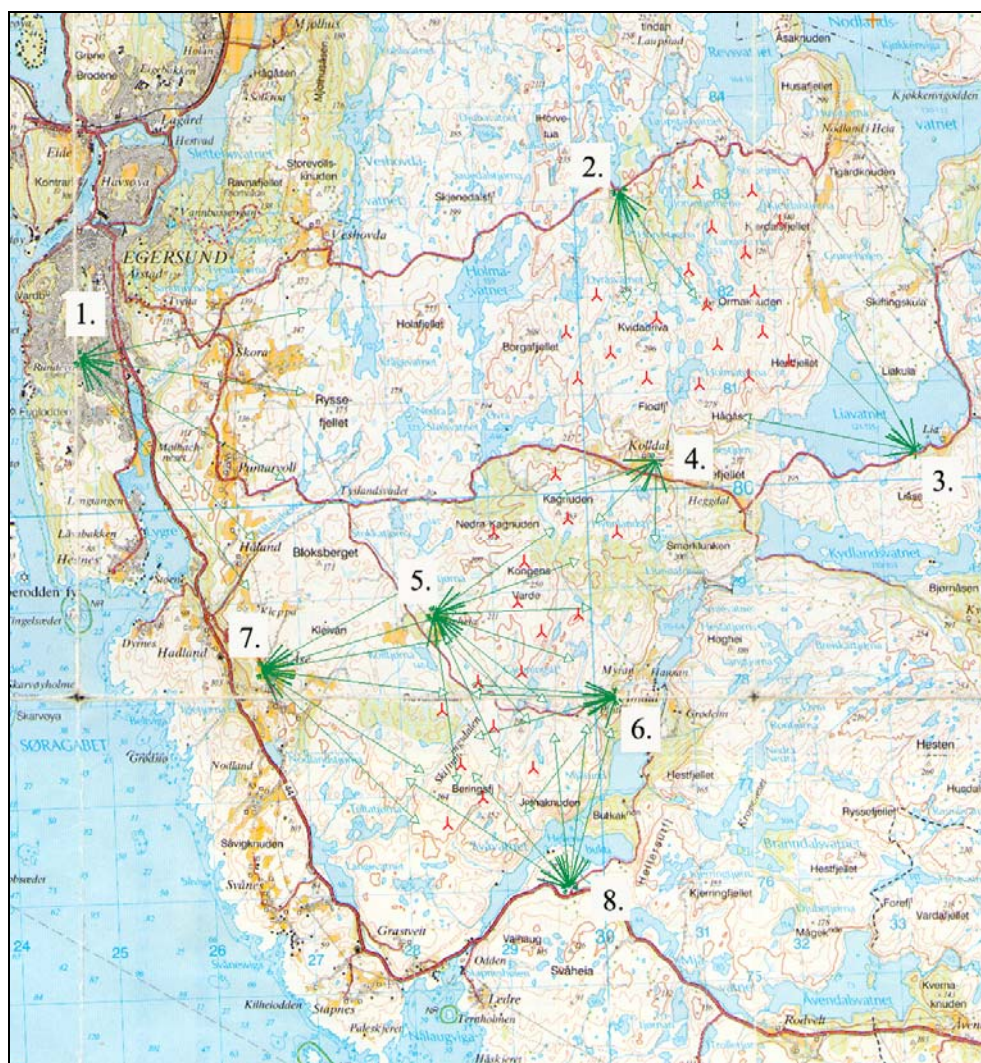
6. KONSEKVENSER FOR LANDSKAPET

6.1 Vurderingsgrunnlag og synlighet

Vurderingene i konsekvensanalysen bygger på synlighetskart og fotomontasjer. Synlighetskartet (vedl. 1) viser hvorfra den planlagte vindparken teoretisk sett vil være synlig, samt hvor mange vindturbiner som vil være synlige.

Synlighetskartet gir en gradering av synlighet, dvs. de gir en indikasjon på hvor mange turbiner som vil være synlige fra ulike betraktningssteder. Kartet illustrerer et "verste tilfelle", da det i beregningene ikke er tatt hensyn skjermingsvirkning fra vegetasjon og lokale terrengformasjoner. I virkeligheten vil derfor omfanget av synlige turbiner være mindre enn det synlighetskartet viser. Som det framgår av synlighetskartet vil vindparken være synlig over store områder, framfor alt fra høydedrag. Størrelse på vindturbinene (3 eller 4,5 MW) har liten betydning for tiltakets synlighet. Den større turbinypen er høyere, men innebærer et mindre antall vindturbiner. Dermed øker ikke synligheten i forhold til en utbygging med 3 MW turbiner.

For å danne seg et bilde av synligheten og den visuelle landskapsdominansen, er det viktig at også fotomontasjer legges til grunn. Det er laget fotomontasjer for å illustrere vindparken sett fra ulike betraktningspunkt. Figur 6.1 viser fotostandpunkt for alle fotomontasjer. Fotomontasjene er vist i stort format i vedlegg 2.



Figur 6.1. Fotostandpunkt for fotomontasjene

6.2 Konsekvenser for landskapet i planområdet

Etablering av vindturbiner og veier vil påvirke den visuelle opplevelsen av landskapet i planområdet. Området vil endre karakter fra urørt område til et område med store inngrep.

Vurdering av omfang

Planområdet ligger i hovedsak innenfor visuelt territorium. Synlighetskartet viser at vindturbinene vil være synlige fra alle deler av planområdet. De høye vindturbinene vil bryte med landskapets form og elementer, og tiltaket har store dimensjoner i forhold til landskapets skala.

Dette innebærer at tiltakets omfang for landskapet i planområdet er stort negativt.

Fotomontasjene i figur 6.2-6.5 viser i hvilke grad vindturbinene vil prege landskapet fra betraktningpunkter som ligger i eller tett opp mot planområdet. Figur 6.2 viser planområdet sett fra friluftområdet ved Horve nord for vindparken. Horve ligger i et dalsøkk, og en vil dermed ha innsyn til et begrenset antall turbiner. Etersom området ligger lavere enn vindparken, vil inngrep som veier ikke være synlige.



Figur 6.2. Vindparken sett fra Horve (fotostandpunkt 2, jf. fig. 6.1).

Figur 6.3 viser den sørlige delen av vindparken sett fra bebyggelsen på Koldal. I dette dalføret vil en kun få innsyn til en del av turbinene, ettersom terrenget foran vil gi god skjerming. Fra høydedrag og fra områder med fri sikt, som ved Liavatnet lenger vest (fig. 6.4), vil en få et betydelig større innsyn.



Figur 6.3. Vindparken sett fra Koldal (fotostandpunkt 4, jf. fig. 6.1)



Figur 6.4. Vindparken sett fra Lia (fotostandpunkt 3, jf. fig. 6.1)

Fra høyereliggende områder vil tiltaket være visuelt dominerende. Figur 6.5 viser den sørlige delen av planområdet sett fra Åseheia sørvest for vindparken. Fra lavereliggende deler av området vil en kunne se 10-20 turbiner. Fra Kongens varde, som ligger i den sørlige delen av planområdet, vil en ha innsyn til hele vindparken.



Figur 6.5. Vindparken sett fra Åseheia (fotostandpunkt 5, jf. fig. 6.1)

Nettilknytning

Fra transformatorstasjonen vil tilknytningslinjen (132 kV) til Kjelland transformatorstasjon gå parallelt eksisterende 300 kV-linje langs hele strekningen. Den eksisterende linjen representerer allerede et stort inngrep. En ny linje langs samme trasé fører til flere mastepunkt, og kan derfor føre til at linjetraséen gir et mer "rotete" inntrykk. Omfanget av å legge den nye linjen i et område som allerede er påvirket av inngrep vurderes å være lite negativt da det ikke vil endre harmonien i landskapet.

Inngrepsfrie områder

Med den planlagte plasseringen av vindturbinene vil begge de to små inngrepsfrie områdene i og ved planområdet bli inngrepsnære. Selv om områdene er små, representerer de noen av de få gjenværende inngrepsfrie områdene så nær kysten i kommunen. Generelt sett er planområdet i dag lite preget av inngrep, selv om det ikke tilfredsstillir INON-kravene. Tiltaket medfører at landskapsområder med inngrepsfritt preg vil bli dominert av store tekniske inngrep. Omfanget vurderes å være middels negativt.

Konsekvens

Samlet sett vurderes konsekvenser for landskapet i planområdet å være stor negativ. Tiltakets konsekvens for inngrepsfrie områder innenfor planområdet er vurdert som middels negativ. En oppsummering av verdi, omfang og konsekvens er vist i tabell 6.1.

Tabell 6.1. Verdi, omfang og konsekvens for landskap og inngrepsfrie områder i planområdet

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens
Inngrepsfrie området	Middels	Middels negativ	Middels negativ
Landskapet i planområdet	Middels	Stort negativt	Stor negativ

6.3 Konsekvenser for landskapet i influensområdet

Vurdering av omfang

I influensområdet vil vindturbinene gi varierende landskapsvirkninger, avhengig av avstand og betraktersted. Det er særlig heilandskapet med beliggenhet høyere enn 200 moh. som får størst innsyn til vindparken.

Vurdering av omfang

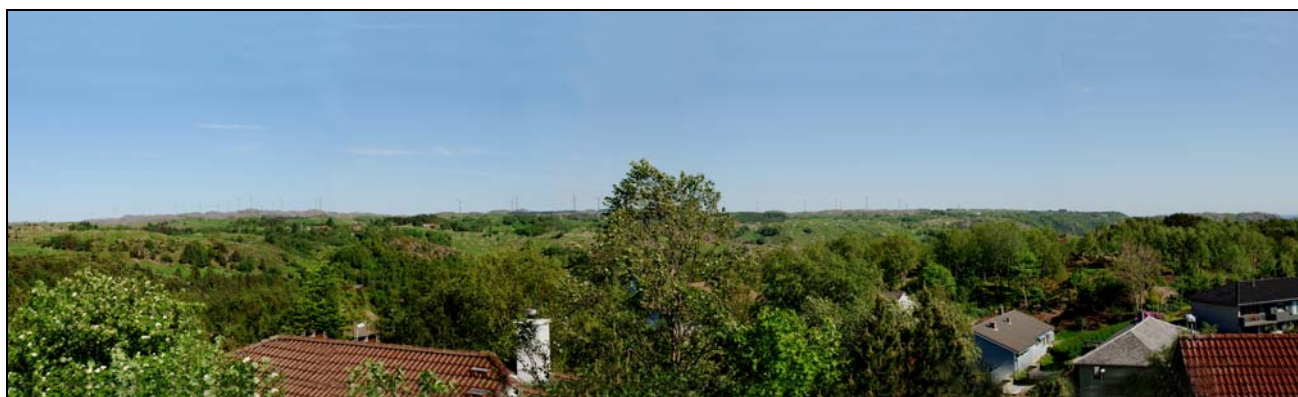
Ved vurdering av tiltakets omfang er synlighet og avstand fra vindparken det viktigste vurderingsgrunnlaget.

Områder som ikke blir berørt av vindparken

Vindparken vil bli mer eller mindre synlig fra en stor deler av influensområdet. Unntakene er dalførene ved innsjøene øst for planområdet og de fleste strekninger langs kysten. For de som ferdes i båt i kystnære områder vil en kunne se ca. halvparten av vindturbinene ved gode siktforhold.

Områder i den visuelle influenssonen (2,7-10 km fra nærmeste vindturbin)

I den visuelle influenssonen vil vindturbinene være synlige, men det vil være vanskelig å oppfatte størrelse på turbinene. Figur 6.6 viser vindparken sett fra Egersund. Bildet er tatt fra det høyeste punktet på Golan-høyden i Egersund by. Avstanden fra fotopunktet til den nærmeste vindturbinen er ca. 4,5 km.



Figur 6.6. Vindparken sett fra Egersund, ca. 4,5 km fra nærmeste vindturbin (fotostandpunkt 1, jf. fig. 3.2)

Mesteparten av de særlig verdifulle landskapene i influensområdet ligger i den visuelle influenssonen. Tiltakets omfang for disse områdene er beskrevet nedenfor.

Nordavåg-Skadberg-Holmane

Dette området ligger nord for Egersund, og vindparken vil være godt synlig herfra. I de lavereliggende delene nær kysten vil en kunne se 11-20 av de 35 turbinene. Fra de høyere liggende områdene straks nord for kystlinjen vil en trolig kunne se de fleste vindturbinene, men på denne avstanden (ca. 8 km til nærmeste turbin) vil ikke tiltakets dimensjoner bryte med linjene i landskapet. Omfanget vurderes dermed som lite negativt.

Eigerøy Fyr-Midbrødområdet

Eigerøy fyr ligger utenfor influensområdet, mens de sørvestlige delene av Midbrødområdet ligger innenfor. Fra høyereliggende områder, vil en kunne ha innsyn til deler av vindparken. Avstanden til nærmeste vindturbin er ca. 10 km. Også for dette området vurderes omfanget å være lite negativt.

Auglend-Løyning

Fra Auglend-Løyning, som ligger på vestsiden av Søre Eigerøya, vil tiltaket i liten grad være synlig. Fra de høyeste punktene vil en imidlertid kunne se inn til store deler av vindparken. Avstanden til nærmest vindturbin herfra er ca. 7 km. Også fra kystnære sjøområder vil en ha et visst innsyn til parken. Ettersom vindparken vil framstå med fjernvirkning, og tiltakets dimensjoner sett fra dette området ikke vil bryte med linjene i landskapet, vurderes omfanget å være lite negativt.

Egersund sentrum

Vindparken vil ikke være synlig fra Egersund sentrum (vedl 1). Omfanget er ubetydelig,

Nordfjord-Mong-Svånes

Mesteparten av dette området ligger innenfor den visuelle influenssonen, mens en mindre del ligger i det ytre visuelle dominansområdet. Vindparken vil ikke være synlig fra landområdene i dette landskapsavsnittet. Fra kystnære sjøområder vil en kunne ha innsyn til deler av vindparken. Avstanden til nærmeste vindturbin er her ca. 2,5 kilometer. På denne avstanden kan vindturbinene komme til å prege omgivelsene en god del, og tiltaket kan stedvis kunne stå i et mindre harmonisk forhold til omgivelsene. Samlet sett vurderes omfanget være lite-middels negativt

Eiavatn-Grøsfjellvatn

Området ligger perifert i influensområdet. Innsjøene og deres omgivelser ligger i dalsøkk hvor en ikke vil ha innsyn til vindparken. Omfanget vurderes å være ubetydelig.

Områder i den ytre visuelle dominanssonen (1,35-2,7 km fra nærmeste vindturbin)

Fotomontasjen i figur 6.7 viser den visuelle virkningen av vindturbinene sett fra ca. 1,3 km. Bildet er tatt ved riksvei 44. Som det framgår av bildet, vil vindturbinene prege omgivelsene en god del (se også vedlegg 2).



Figur 6.7. Vindparken sett fra RV 44, ca. 1,3 km fra nærmeste turbin (fotostandpunkt 8, jf. fig. 3.2)

Figur 6.8 viser vindparken sett fra Åmdal, øst for planområdet. Her vil foranliggende terreng skjerme en stor andel av turbinene. Fra de høyereliggende områdene øst for Åmdal, vil en derimot kunne se et større antall turbiner



Figur 6.8. Vindparken sett fra Åmdal, ca. 1 km fra nærmeste turbin (fotostandpunkt 6, jf. fig. 3.2)

I den ytre visuelle dominanssonen vil tiltaket prege omgivelsene en god del. De høye vindturbinere vil bryte med landskapsformene, og dimensjonene på turbinene vil bryte med harmonien i landskapet. For denne delen av influensområdet vurderes tiltaket å ha middels negativt omfang.

Konsekvenser

Samlet sett er konsekvensen for landskapet i influensområdet vurdert å være middels negativ. Dette begrunnes med at særlig viktige landskapsområder i liten grad blir berørt av tiltaket. For influensområdet generelt vil vindparken være synlig fra store områder. Områder med større befolkningstettheter ligger perifert i influensområdet. I den visuelle dominanssone er det forholdsvis lite bosetning.

Konsekvensene for landskapet i influensområdet er sammenstilt i tabell 6.2

Tabell 6.2. Konsekvenser for landskapet i influensområdet

Område	Verdi	Omfang	Konsekvens
Nordavågen-Skadberg-Holmane	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Eigerøy Fyr- Midbrødområdet	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Auglend-Løyning	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Egersund sentrum	Stor	Ubetydelig/intet	Ubetydelig
Nordfjord-Mong-Svånes	Stor	Lite-middels negativt	Middels negativ
Eiavatnet-Grøsfjellvatnet	Stor	Ubetydelig/intet	Ubetydelig
Resten av influensområdet	Middels	Lite-middels negativt	Middels negativ

6.4 Samlet konsekvensvurdering landskap

Ved utbygging av Egersund vindpark vurderes samlet konsekvens for landskap og inngrepsfrie områder å være middels negativ. Vindparken vil bli svært dominerende innen planområdet og i deler av tilstøtende områder. For det øvrige influensområdet vil vindparken være synlig i store områder, framfor alt mot nord og sør. Synligheten vil imidlertid bli liten fra de mer sårbare områdene langs kysten. Avstand og topografi skjerner mot innsyn fra de mest verdifulle områdene i influensområdet.

Vindparken ligger med rimelig god avstand til bebyggelsen, som i hovedsak er konsentrert til kystnære områder.

En samlet vurdering er gitt i tabell 6.3.

Tabell 6 3. Samlet konsekvensvurdering for landskap ved bygging av Egersund vindpark.

Område	Verdi	Omfang	Konsekvens
Planområde	Middels	Stort negativt	Stor negativ
Øvrig influensområde	Middels-stor	Lite-middels negativt	Middels negativ
Inngrepsfrie områder	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Samlet vurdering			Middels negativ

Alternative utbyggingsløsninger

Hvilken utbyggingsløsning som velges (3 eller 4,5 MW turbiner) har liten betydning for vindparkens synlighet i et stort influensområde. Høyere vindturbiner vil trolig gi en større visuell virkning fra betrakningspunkt nær opp mot planområdet. På større avstander fra parken vil det visuelle inntrykket trolig dempes noe i forhold til en utbygging med 3 MW turbiner, som er planlagt gjennomført med flere vindturbiner. De landskapsmessige virkningene i planområdet vil bli mindre ved en utbygging med 4,5 MW turbiner ettersom behovet for utbygging av et internt veinett vil være mindre.

7. AVBØTENDE TILTAK

Vindparker må nødvendigvis synes godt, da de plasseres der det blåser mest. I et landskap det her er tale om, er det den totale virkningen av mange slike nye landskapselement, og ikke enkeltplasseringer av turbiner som er avgjørende for landskapsopplevelsen.

Det antas at for landskapsinteressene vil en utbygging med færrest mulig vindturbiner enten ved en reell reduksjon i antall eller ved å velge større vindturbiner, som plasseres mest mulig samlet gi et mindre konfliktnivå.

Vindturbinene må markeres med lys i toppen av hensyn til fly. Om natten kan dette i verste fall gi et skjemmende lyshav i et ellers mørkt landskap. Man bør derfor skjerme lysene slik at disse lyser oppover, og hvis mulig kun markere de ytre turbinene.

Det anbefales at utbygger søker råd hos en landskapsarkitekt ved detaljplanlegging og utforming av veier, endelig plassering av transformatorstasjon og plassering av linjemaster.

8. REFERANSER

- Berg, E. 1996. *Estetikk, landskap og kraftledninger*. Norges vassdrags- og energiverk (NVE). Kraft og miljø nr. 22.
- Fylkesmannen i Rogaland. 1994. *Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap*. Rapport A og B.
- Hettervik, G. K. 1996. *Vakre landskap i Rogaland*. Rogaland fylkeskommune
- Hustvedt, P.R. 2000. *Egnethetanalyse for vindkraft i Rogaland*. Rogalandforskning. RF-2000/042
- Jastre, J. & Ledje, U. 2007. *Konsekvenser for friluftsliv og ferdsel ved utbygging av Egersund vindpark*. Fagrapport. Ambio miljørådgivning, rapport nr: 25315
- Puschmann, O. 2005. *Nasjonalt referansesystem for landskap*. NIJOS rapport 10/2005
- Rogaland fylkeskommune 2007. *Fylkesdelplan for vindkraft*. Foreløpig utgave.
- Selfors, A. & Sannem, S. 1998. *Vindkraft - en generell innføring*. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Stavanger Turistforening. 2000. *Opplev Dalane*. Nr. 3., 2000
- Statens vegvesen. 2006. *Konsekvensanalyser. Veiledning*.

Kilder på internett

- Arealis Rogaland, <http://kart.fmro.no/arealis42/index.jsp>
- Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase, <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Direktoratet for naturforvaltning, INON-database: <http://dnweb5.dirnat.no/inon/>
- Norsk Vassdrags- og Energidirektorat, *Tematiske konfliktvurderinger av* , www.nve.no

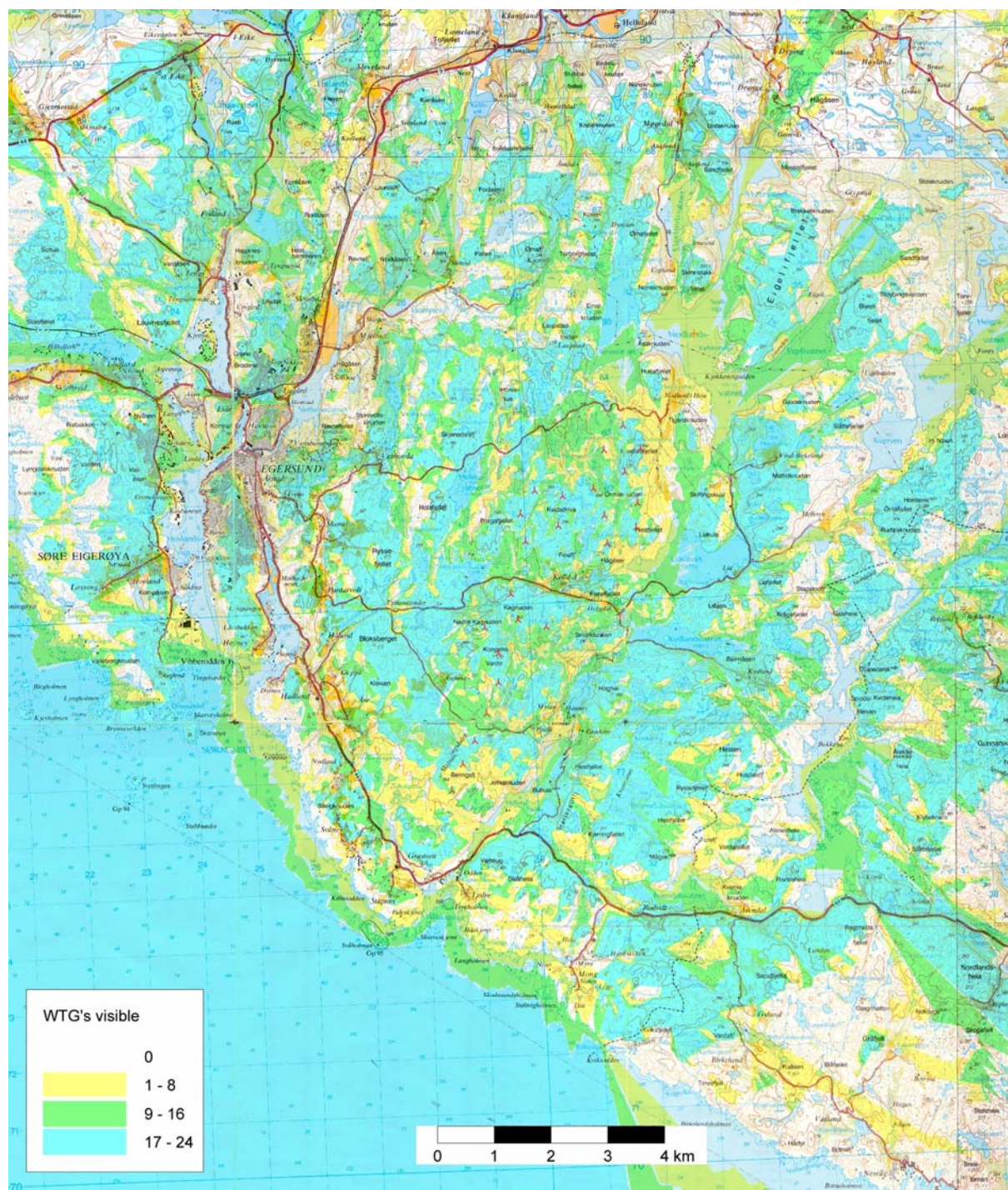
VEDLEGG 1

SYNLIGHETSKART, 35 stk 3 MW vindturbiner



WGT visible = antall synlige vindturbiner

Synlighetskart, 24 stk 4,5 MW vindturbiner



WGT visible = antall synlige vindturbiner

VEDLEGG 2

Fotomontasjer



Fotostandpunkt for fotomontasjene

Fotomontasjer



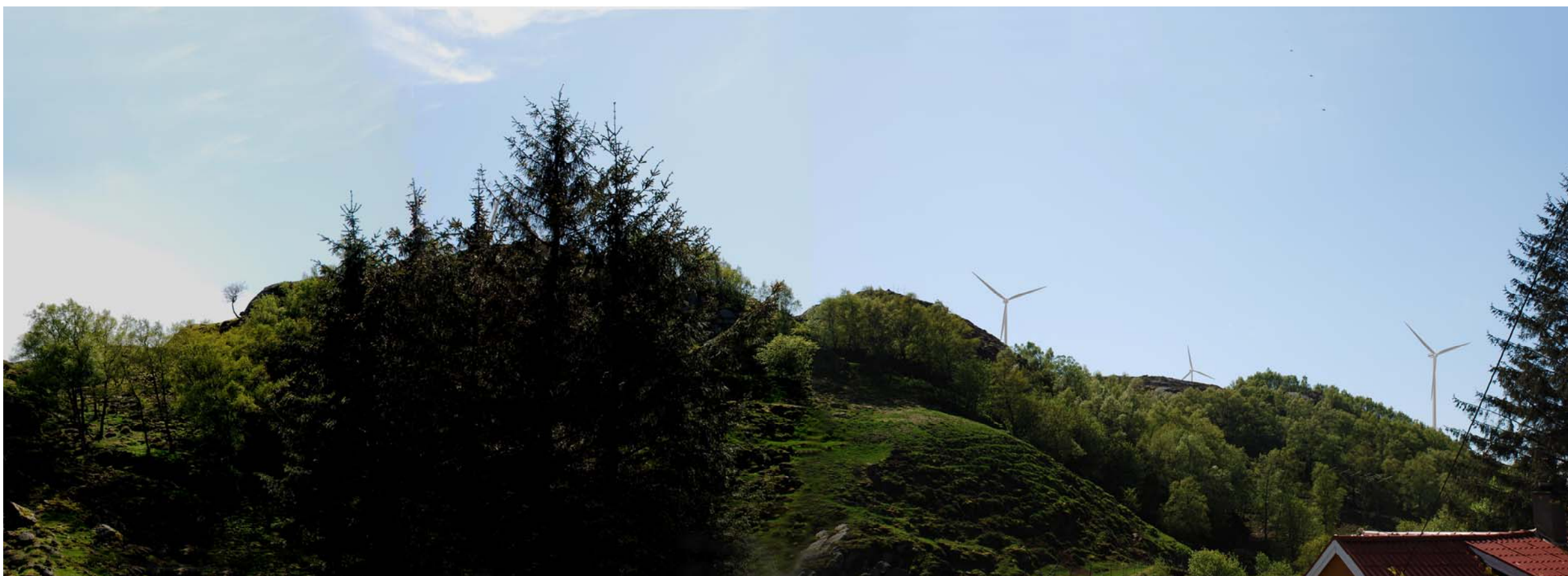
Fotostandpunkt 1. Egersund (Golan)



Fotostandpunkt 2. Horve



Fotostandpunkt 3. Lia



Fotostandpunkt 4. Kolldal



Fotostandpunkt 5. Åseheia



Fotostandpunkt 6. Åmdal



Fotostandpunkt 7. Åse



Fotostandpunkt 8. Riksvei 44