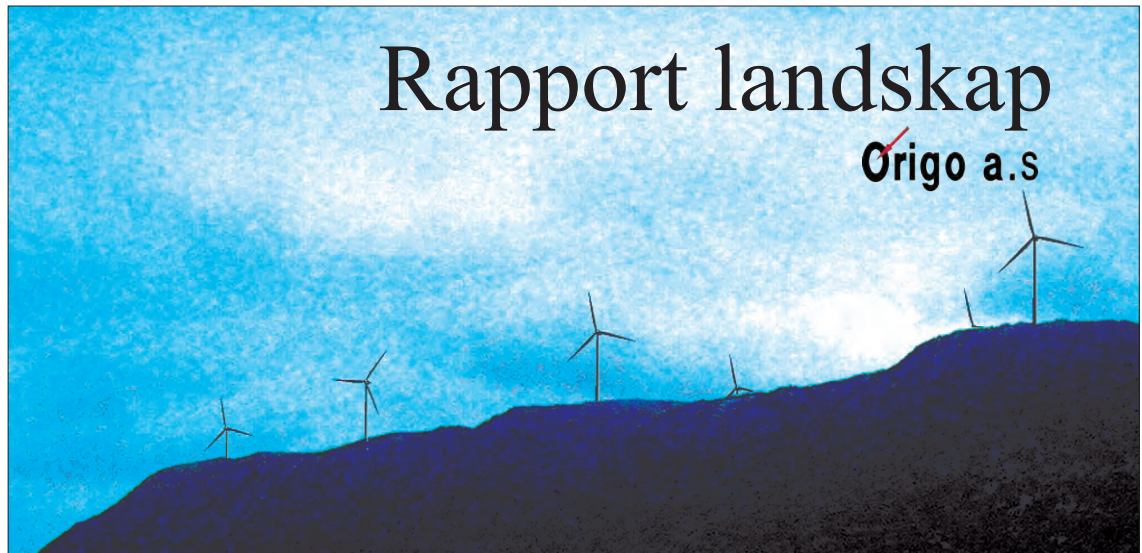


# Rapport landskap

**Origo a.s**



## FORORD

I forbindelse med Fred.Olsen Renewables sine planer om vindmøllepark på Setenesfjellet i Gulen kommune, har Origo AS utarbeidet en delutredning i konsekvensutredning for temaet landskap. Utredningen bygger på egne befaringer og registreringer, skriftlige og muntlige kilder og diverse tilgjengelige kartregistreringer. Delrapporten tar for seg tiltakets innvirkning på landskapet og er beskrevet gjennom registrering og kartlegging av landskapet. Tiltaket er visualisert gjennom fotomontasjer fra representative standpunkt fra bosetning, ferdselsårer og der det er viktige landskapskvaliteter. Vindturbinenes visuelle influensområde og synlighet er kartfestet. Virkningen tiltaket vil få for landskapets karakter er vurdert. Vurderinger er basert på Statens Vegvesens bok: ”Konsekvensanalyser. Del IIA: Metodikk for vurdering av ikke prissatte konsekvenser.”

Foto som er benyttet i rapporten er tatt av Tine Eilen Gunnes, Heidi K. Urtegård og Rune Midtun (Gulen kommune). Sveinung Midtun (Origo AS) har stått for 3d-modell. Fotovisualiseringer, synlighetsberegninger samt andre illustrasjoner og kartfremstillinger er utført av Origo AS.

Stavanger, januar 2006

Origo AS

Heidi K. Urtegård  
Landskapsarkitekt MNLA

Tine Eilen Gunnes  
Landskapsarkitekt MNLA

# Innhold

|                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------|--|
| 1.0 Sammendrag.....                                          |  |
| 2.0 Vindmøllers påvirkning av landskapsbildet.....           |  |
| 2.1 Definisjon av landskapsbilde.....                        |  |
| 2.2 Vindmøller og landskap.....                              |  |
| 3.0 Arbeidsopplegg og metode.....                            |  |
| 3.1 Befaringer og registreringer.....                        |  |
| 3.2 Definerer av visuell soneinndeling.....                  |  |
| 3.3 Metode for fremstilling av synlighet.....                |  |
| 3.4 Metode for vurdering av verdi, omfang og konsekvens..... |  |
| 4.0 Områdebeskrivelse.....                                   |  |
| 4.1 Vegetasjon.....                                          |  |
| 4.2 Bosetning / infrastruktur .....                          |  |
| 4.3 Landskapsrom / retninger.....                            |  |
| 4.4 Beskrivelse av tiltaksområdet.....                       |  |
| 5.0 Tiltaksbeskrivelse.....                                  |  |
| 5.1 Vindmøllene.....                                         |  |
| 5.2 Nettilknytning.....                                      |  |
| 5.3 Veier.....                                               |  |
| 6.0 Landskapets sårbarhet og verdi.....                      |  |
| 7.0 Tiltakets omfang og konsekvens.....                      |  |
| 7.1 Omfanget av tiltaket i det dierkte berørte landskap..... |  |
| 7.2 Vindmøllenes påvirkning på landskapet.....               |  |
| 7.3 Omfanget av ny atkomstvei.....                           |  |
| 7.4 Omfanget av ny nettlkje og tilknytningspunkt.....        |  |
| 8.0 Avbøtende tiltak.....                                    |  |
| 8.1 Generelle avbøtende tiltak.....                          |  |
| 8.2 Konkrete avbøtende tiltak.....                           |  |
| 9.0 Oppsummering .....                                       |  |
| 10.0 Kilder.....                                             |  |

## 1.0 Sammendrag

Kyststrekningen oppfattes som en sammenhengende og tydelige kystsone. Ut ifra produksjonshensyn kan det være ønskelig å plassere vindmøllene langt ut mot kystlinjen på grunn av gode vindforhold. Kystlinjene er en sone som er følsom både økologisk og ikke minst visuelt. På Setenesfjellet er vindmøllene vist plassert oppå et platå som ligger med bratte fjellsider ned mot havet.

Det er gjennomgående at høyderyggene i landskapsbildet er bevart som tilsynelatende uberørte. Dette tilfører en overordnet helhet som kan forstyrres i deler av influensområdet. Omfanget begrenses til en liten del av den totale innrammingen rundt de åpne og store landskapsrommene. Det totale landskapsbildet i nærområdet må betraktes som allerede forstyrret, og noen av de sterkest påvirkede landskapsområdene er ”perforerte” av menneskeinngrep av varierende kvalitet. Dette reduserer noe av den belastningen som turbinene tilfører. Formildende er det også at tiltaket dreier seg om et begrenset antall turbiner.

Setenesfjellet er en del av et romavgrensende element mellom forskjellige landskapstyper (øylandskapet med lave terrengkonturer og innlandet med store høydeforskjeller og fjordkarakter). Fjellryggen står sentralt mellom rom med karakter- og retningsforskjell. Den lave og oppdelte strandflaten gir små landskapsrom med høy himmel. Dette gjør at regionens landskap ikke absorberer så godt høye tekniske anlegg. Vindmøller vil synes på langt hold. Tiltaket er til dels et reversibelt inngrep bortsett fra fundament og arrondering for turbinene, samt veier og terrengbearbeiding. Dette vil si at vindmøllenes fjernvirkning på landskapsbildet opphører etter konsesjonstiden opphører.

Tiltaket bryter, med sin plassering høyt i terrenget, en viktig silhuettlinje. I tillegg vil vindturbinene stå tett innpå trange, lange landskapsrom og små, nære landskapsrom. På den annen side har man her en mulighet til å forsterke det markert landskapselementet (som er spesielt tydelig sett fra skjærgården) understreke den sonen som ligger i mellom to klare landskapskarakterer.

Dette må gjøres med en bevissthet for å lykkes.

Hvordan vindturbinene forholder seg til de nære landskapsrommene og på hvilken måte en silhuettlinje brytes, har stor betydning for lokalbefolkning som bor der, har hytte her og ellers for lokalt friluftsliv. Generelt kan en si at landskapsrom som oppleves av mange, hovedferdselsårer og større tettsteder, skjermes i stor grad av terrenget og/eller ligger langt fra tiltaksområdet.

Tiltakets påvirkning av inngrepsfrie naturområder (sone 2) er negativt for fugle- og dyreliv, men også i forhold til det totale landskapsbildet. Det er et forholdsvis stort areal for uberørt natur som blir nedbygd i forhold til antall turbiner og oppnådd kraftutvinning.

Attraktive turmål ved vann, og områder egnet for friluftsliv og rekreasjon blir berørt i begge alternativene for nettlinjetrase. Ellers vil snauhogst rundt nettlinjene og bryting av silhuettlinjer være de tydeligste fjernvirkningene. Landskapsmessig anbefales alternativ 2 som trasevalg på grunn av en bedre tilpasningen enn alternativ 1. Trasealternativ 1 har likevel forbedringspotensial.

I det småkuperte terrenget innenfor selve tiltaksområdet vil detaljplassering av vindmøllene være av stor betydning for den faktiske energiproduksjonen. Optimal plassering er styrt i forhold til vind og energiproduksjon og baserer seg på vindmålinger. ”Optimal plassering” av vindmøllene bør i det videre arbeidet også basere seg på helhetsbildet og oppfattelsen av hele tiltaket, og ikke kun vindmålinger. Når det gjelder vindturbinenes plassering, er det visuelt sett behov for å gå videre i detalj for samtlige av de tre gitte situasjonene.

Området i sin helhet vurderes å være av **stor verdi**. Konsekvens av tiltaket vurderes til **middels negativ**.

Stavanger, 28.01.06

Tine Eilen Gunnes  
Landskapsarkitekt MNLA

Heidi K. Urtegård  
Landskapsarkitekt MNLA

## 2.0 Vindmøllers påvirkning av landskapsbildet

### 2.1 Definisjon av landskapsbilde

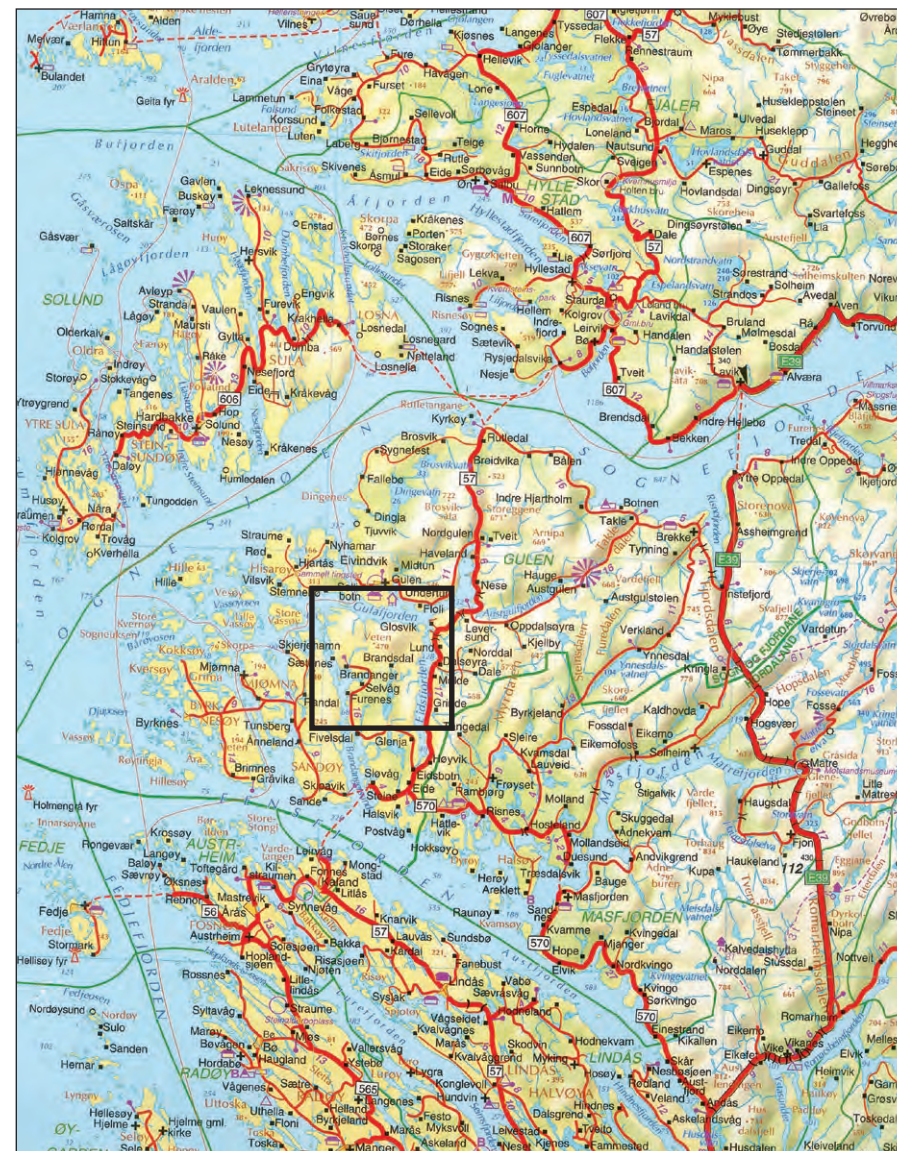
Begrepet landskapsbilde omfatter både det åpne natur- og kulturlandskapet og det bebygde landskapet eller bybildet. Begrepet brukes i denne sammenheng som betegnelse på visuelle og estetiske opplevelsesverdier i landskapet. Begrepet omfatter videre mer enn det billedmessige, også lyd og lys som varierer gjennom døgnet og over året, er en del av landskapsbildet. Påvirkning av landskapsbildet er en ikke- prissatt konsekvens.

Det kan være vanskelige grenseganger mot konsekvenstemaene naturmiljø og kulturmiljø ved at visuelle kvaliteter i natur- og kulturmiljøer inngår i temaet landskapsbilde. Også mot konsekvensene for friluftsliv og landbruk er det til dels overlapping. Landskapsbildet er en viktig egenskap ved områder for friluftsliv, mens landbruket i betydelig grad former landskapet (Statens Vegvesen, -95).

### 2.2 Vindmøller og landskap

Utnytting av vindenergi i Norge har inntil nå vært av beskjeden skala sammenliknet med Danmark og andre europeiske land. Disse landene har etter flere års utbygging og drift av vindmøller skaffet seg gode erfaringer på området. Det som skiller utbygging av vindmølleparker i Norge fra utbygging i Danmark er først og fremst landskapet. En svakhet i Norge er at det ikke finnes en overordnet plan for vindmølleutbygging. Dette ville vært et fremtidsrettet og viktig redskap med tanke på vurdering av hvilke landskapstyper som kan bære slike tiltak. Plassering av vindmøller i et rolig, åpent kulturlandskap har helt andre problemstillinger enn vindmølleutbygging i naturlandskap med mer komplekse landskapsformer.

Vindmølleparker er av de mest dominerende byggverk som til nå har blitt satt ut i norsk landskap. Vindmøllene som benyttes i vindmølleparker kan variere i høyde opp mot 200 m. Til sammenlikning er Plaza hotell i Oslo



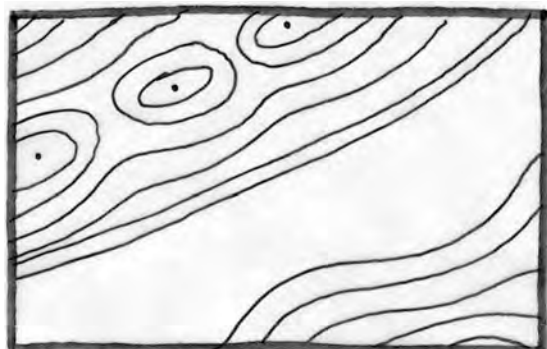
Oversiktskart med utsnitt som viser vindmølleparkens lokaliseringen for: (kart: Cappelenes vei-og turistatlas)

## Setnesfjellet vindkraftverk

117 m høyt. En vindmølles høyde henger sammen med optimal utnyttelse av vindenergien. Store vindmøller har en høyere energiproduksjon, slik at det kreves langt færre møller. Til gjengjeld sees de fra større avstand (Faktaark "Vindmøller i landskapet"-96).

Lokalisering i de åpne og lite utbygde landskapstypene langs kysten og i fjellet er svært aktuelle på grunn av gunstige vindforhold. Dette er ofte sårbare og eksponerte områder. Står vindmøllene i silhuettlinjen i et landskapsrom, i overgangen mellom land og himmel, kan de bryte sterkt karakterskapende landskapselementer i landskapsrommet. Hvor dominerende vindmøllene vil bli avhenger av landskapstypen. Landskapets sårbarhet og verdi spiller inn, jfr. metode annet kapittel.

Påvirkningen av landskapsbildet gjelder ikke bare selve tiltaksområdet. Vindturbinene påvirker et stort omland, der omfanget av den visuelle påvirkningen også må vurderes. Landskapsstudier bør danne grunnlaget for organiseringen av vindmøller. I Norge vil det antagelig være riktig å sette opp møllene slik at de sammen danner en klar og fattbar struktur som frigjør seg fra landskapets mindre topografiske og strukturelle variasjoner (Haukeland, -96). En generell regel bør være "å samle for å bevare". Dette gjelder på overordnet nivå, så vel som ved plassering av turbiner i de enkelte tiltakene. Ved hver enkle utbygging foretas en nøye vurdering for å tilpasse tiltaket til det aktuelle landskapet.



*Skisser som viser eksempel på organisering av møller i kuppert terreng. En rekke som markerer åsryggen. Plassering langs en rett linje (eventuelt lett buet) og med lik høyde gir det lettest fattbare visuelle uttrykket.*

Holdningene i Norge varierer når det gjelder synet på og opplevelsen av vindmølleparker. Det er klart ulike holdninger mellom de som bor eller til daglig oppholder seg i nærheten av vindmøller, og de som ikke direkte berøres av slike tiltak. Vindmøller kan oppleves som skulpturer i landskapet. De kan symbolisere og signalisere miljø og energi, eller de kan oppleves som irriterende tekniske anlegg (Faktaark "Vindmøller i landskapet" -96).

### 3.0 Arbeidsopplegg og metode

Registreringer, analyser, synlighetsberegninger samt studier av terrengmodell og fotomontasjer er grunnlaget for vurdering av landskapets verdi og inngrepets omfang og konsekvenser.

#### 3.1 Befaringer og registreringer

Det ble foretatt befaring av undersøkelsesområdet i Gulen kommune 22.-23. september 2005. Befaringene omfatter tettsteder, bygder, fiskevær og øyer innefor en avstand på 6 km fra tiltakets ytre grense.

Undersøkelsesområdet er avgrenset ut ifra planens omfang, landskapets topografiske karakter og tilgjengelighet. 6 km er satt som en ytre grense for det visuelle influensområdet der vindmølleparken vil være synlig. Selv om vindmøllene vil bli synlige utover denne grensen, vil de være til klart mindre sjenanse. Avgrensingen er gjort ut fra studier av tilsvarende tiltak og deres innvirkning på landskapsbildet.

#### 3.2 Definerings av visuell soneinndeling

Dominansgraden er en vesentlig faktor for å beskrive den visuelle belastningen i nærområdene til vindparken. Studier foretatt på kraftledninger viser at den visuelle virkningen avtar sprangvis, og ikke jevnt med økende avstand. Der sprangene skjer kan vi antyde grenser for ulike soner for visuell virkning.

Visuell virkning kan deles inn i tre soner (NVE 1998):

*Visuelt territorium:* Den sonen rundt vindmøllen hvor vindmøllen visuelt okkuperer omgivelsene totalt. Visuelt territorium kan settes til 3 ganger høyden på vindturbinen, regnet fra bakken til vingespissen på toppen. For turbinene på Setenesfjellet tilsvarer det ca 354 m rundt vindturbinen V80 (18stk.), 375 m rundt vindturbinen V90 (15 stk.) og 543 m rundt vindturbinen E112 (10 stk.).

*Visuell dominanssone:* Sonen som rekker ut til dit hvor vindmøllen ikke lenger fyller hele synsfeltet. Her begynner også omgivelsene å sette sitt preg på inntrykksbildet. Denne sonen er bergenet til å være 10-12 ganger høyden på turbinen, dvs. en avstand på mellom 1200 - 2200m, avhengig av hvilke turbiner det regnes ut ifra.

*Visuell influenssone:* Sonen strekker seg ut til et området hvor vindturbinene ikke lenger er synlige. Innenfor influenssonen vil vindturbinene være til stede som del av landskapsbildet, men i avtakende grad. På større avstand enn 6 km vil vindmøllene sjelden være særlig fremtredende. Det er vanskelig å sette en eksakt grense for dette. Når flere vindturbiner plasseres sammen, øker den visuelle dominansen. Graden av visuell dominans avhenger også av forhold som avstand mellom vindturbinene, orden og rytme i oppstillingen, landskapsformer og naturlige terrenghindre som begrenser innsynet. Der landskapet og tiltak tilsier det, ved spesielt sårbare kvaliteter eller landskapstyper, vil undersøkelsesområdet gå utover grensen på 6 km fra vindturbinene.

### 3.3 Metode for fremstilling av synlighet

Det er laget fotomontasjer for å dokumentere den visuelle effekten av vindmølleparken på Setenesfjellet. Områder hvor vindmølleparken vil komme til å bli godt synlige er registrert med bilder og avmerket med koordinater. Videre er vindmøller plassert i terrenget og deretter synliggjort på bildene. Til dette arbeidet har vi benyttet programmet Wind Pro. På grunn av delvis

vanskelig tilgjengelighet og manglende fotos fra deler av området, har vi støttet oss til en 3-D modell i AutoCAD med tilleggsprogrammet Virituell Map. Dette har hjulpet oss til å få en god oversikt over hele området.

Vindmøllenes synlighet vil variere med vær-, vind-og solforhold. Dette er forhold som legges inn i programmet og som skal gi en gjenspeiling av forholdene det tidspunktet fotografiene ble gjort. I enkelte tilfeller har det likevel vært nødvendig å overstyre innstillingene som har med lys/skygge å gjøre. I noen tilfeller har møllene sett kunstige ut ved bruk av de gitte innstillingene, mens vindmøllene i andre tilfeller ikke har vært være synlige nok til å kunne bli fremstilt på bildene.

Overstyring har derfor vært nødvendig for å kunne gi en mest mulig nøyaktig opplevelse av vindmøllenes opptreden i landskapet. Størrelsene på vindturbinene er definert i programmet. Ved hjelp av et 3D-rutenett som legges opp på bildet, kan en komme fram til en tilsynelatende nøyaktig plassering. Visse feilaktigheter må likevel påregnes.

Ut ifra synlighetskartene kan en se utbredelsen og effekten av vindmølleparken innenfor det avgrensede området på 6 km. Felter som er uten farge vil ikke bli berørt av selve vindmøllene. Mørkere farge angir økt synlighet målt i antall møller. Det må likevel presiseres at beregningene kun tar hensyn til vindmøllene. Andre fysiske inngrep som trase for kraftlinjer, trafostasjon og veier vil føre med seg synlige landskapsinngrep som snauhogst, fjellskjæringer, fyllinger. Dette er ikke fanget opp i synlighetskartene. Beregningene i synlighetskartene tar kun utgangspunkt i terrenget uten hensyn til skog eller annen vegetasjon.

### 3.4 Metode for vurdering av verdi, omfang og konsekvens

Vurderinger av verdi, omfang og konsekvens er basert på en metode beskrevet i Statens vegvesens Håndbok 140 - Konsekvensanalyse. Håndboka gir metode for beregning/vurdering av både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser av tiltak. Det bærende prinsipp for å komme fram til



*Foto 1:*  
Fotostandpunkt; koordinater kameraetsinnstilling og værforhold noteres.



*Foto 2:*  
Info hentes inn i dataprogram, trådlandskap legges oppå fotografert landskap.



*Foto 3:*  
Programmet generer modell og vindturbiner plasseres riktig i forhold til terrenget.

en vurdering av de ikke-prissatte konsekvenser av et tiltak er en systematisk gjennomgang av:

1. *verdi*, uttrykt gjennom tilstand, egenskaper og utviklingstrekk for vedkommende tema, og etter skalaen liten – middels – stor.
2. *omfang*, det vil si hvor store endringer tiltaket kan medføre for vedkommende tema, kategorisert etter skalaen: stort negativt – middels negativt – lite/ingen – middels positivt – stort positivt;
3. *konsekvens*, som fastsettes ved å sammenholde opplysninger om berørte områders verdi (1) med opplysninger om omfanget (2) av endringene.

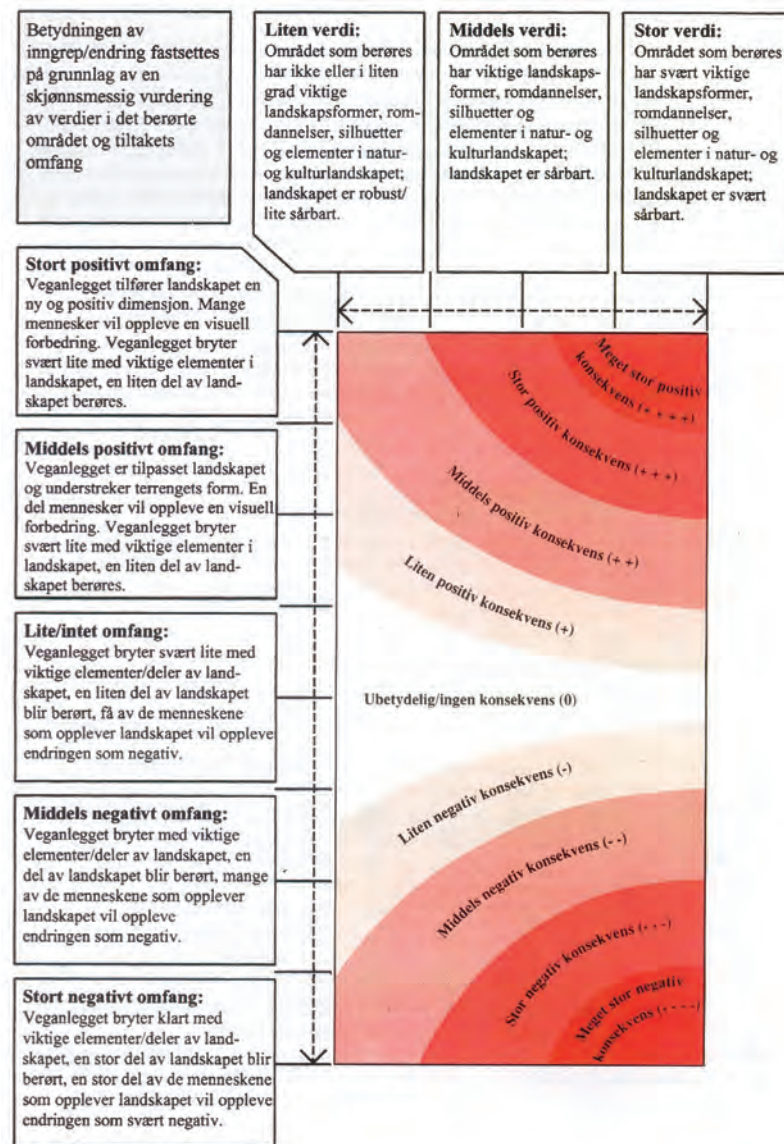
Grunnlaget for å fastsette verdi langs skalaen stor – liten er skjønnsmessig. Det samme gjelder grunnlaget for å kategorisere endringers omfang (Statens Vegvesen, 1995). Vurderinger blir gjort ut fra befaringer, innhenting av eksisterende registreringer, analyser, synlighetsberegninger samt studie av terrengmodell og fotomontasjer. Verdiskalaen for konsekvens har ni trinn, fra meget stor negativ konsekvens til meget stor positiv konsekvens:

---

(++++)= meget store positive konsekvenser, (+++)= store positive konsekvenser, (++)= middels store positive konsekvenser, (+)= små positive konsekvenser, 0 = ubetydelige/ingen konsekvenser, (-)= små negative konsekvenser, (--)= middels negative konsekvenser, (---)= store negative konsekvenser, (----)= svært store negative konsekvenser.

---

| Verdi, sårbarhet for inngrep:<br>Kriterier:                        | Stor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Middels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Liten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hoved-kriterium:</b><br><br><b>Mangfold/variasjon</b>           | Svært vekslende naturmiljø og kulturhistorisk innhold. Stor variasjon i terrengform og vegetasjons-dekke. Landskap med mange innsjøer eller skjærgård med mange vik og holmer. Elveløp med mange stryk/fosser og rolige partier. Bybilde preget av variert terrengform. Harmonisk sammensatt og særpreget bebyggelsesstruktur med stor variasjon og historisk spennvidde. Mangfold av særpregede byrom, gateløp og innslag av park og grønt.                                                        | Landskap med moderat variasjon og middels kontrastvirkning. Mindre markerte landskapsrom og relieff. Strandlinje med middels variasjon. Liten artsrikdom i vegetasjonen. Sammensatt bebyggelsesstruktur med begrenset særpreg og kulturhistorisk interesse.                                                                 | Liten variasjon i terrengform og vegetasjon. Ingen landskapselementer med særpreg. Uinteressant og dårlig tilpasset bebyggelse. Udefinerte byrom og fragmentariske gateløp uten opplevelsverdi.                                                                                                                                               |
| <b>Tilleggs-kriterium:</b><br><br><b>Helhet/kontinuitet</b>        | Landskap der de ulike elementene danner harmonisk sammenheng. Åpne storskalalandskap, storslagne og dominerende dalformer, sammenhengende strandsoner, sandstrender. Store, sammenhengende kulturlandskap. Helhetlig bebyggelsesstruktur av stor estetisk og historisk verdi. Markerte byrom og gateløp med enhetlig karakter. Sammenhengende park- og grøntstruktur. Dominerende fjernvirkning eller utsikt.                                                                                       | Middels harmonisk og sammenhengende landskap. Mindre fremtredende landskapselementer. Alminnelig velskjøttet bygdelandskap. Middels dominerende terrengform. Mindre helhetlig bebyggelsesstruktur av middels estetisk og kulturhistorisk verdi. Lite markerte byrom og gateløp. Ikke sammenhengende park- og grøntstruktur. | Uharmonisk og mindre interessant landskap uten framtredende elementer og med lav estetisk verdi. Helheten i natur og bygdelandskap er ødelagt av mindre godt tilpassete anlegg og bygninger. Bybilde uten særpreg. flatt landskap uten viktige gateløp eller byrom. Usammenhengende bebyggelse preget av dårlig tilpasning av anlegg og bygg. |
| <b>Tilleggs-kriterium:</b><br><br><b>Inntryksstyrke/intensitet</b> | Landskap av spesielt høy opplevelsverdi, med dramatiske, slående eller minneverdige kvaliteter. Stor kontrastvirkning mellom terrengformasjoner eller mellom vann- og landformer. Verdifulle landemerker av stor natur- eller kulturhistorisk betydning. Bybilde dominert av storslagent landskapsrom, elv, fjord eller havn. Særpreget bebyggelsesstruktur med innslag av monumentale bygg. Byrom og gateløp med høy visuell opplevelse og med stort innslag av bebyggelse av stor opplevelsverdi. | Landskap av middels opplevelsverdi. Middels kontrastvirkning mellom terrengformer og mellom vann- og landformer. Noe særpreget bebyggelse men uten enhetlig karakter og uten stor kulturhistorisk interesse. Noen byrom og gateløp med middels opplevelsverdi.                                                              | Naturlandskap med liten opplevelsverdi. Ensformig kulturlandskap med mindre godt tilpassete anlegg og bygninger. Flat terrengform uten utsikt. Bebyggelse uten særlig interesse eller særpreg eller kulturhistorisk verdi. Ingen byrom eller gateløp av opplevelsverdi.                                                                       |



Figur viser metode fra Statens vegvesens Håndbok 140 - Konsekvensanalyser. Begrepet *veganlegg* erstattes med begrepet *tiltak*.

## 4.0 Områdebeskrivelse

### 4.1 Vegetasjon

I Gulen kommune er det gneis som er den dominerende bergarten. De harde bergartene gir lite og forholdsvis næringsfattige jordsmonn ved forvitring. Den ytre delen av kommunen er i tillegg utsatt for vind og sjøsalt, noe som gir harde livsvilkår for endel vegetasjon. I øylandskapet særpreges området av typiske kystlyngheier, som er et resultat av en helt spesiell ressursutnytting. Gjengroing fører til at begrepet buskheilandskap er en mer riktig benevnelse. Kystlyngheiene er forøvrig et kulturhistoriske element.

Setenesfjellet består i hovedsak av granittisk gneis og migmatitt. Overflaten på plataet preges mest av bart fjell og svært lite løsmasser. Noe gras- og lyngvegetasjon forekommer. Ellers består halvøya med Setenesfjellet av betydelig mer busk- og trevegetasjon enn Sandøyna og skjærgården utenfor. Lauv- og blandingsskog finner vi i stor grad i dalsidene på fastlandet.

På det flatere terrenget mellom åsene er det oppdyrkete områder slik som ved Grinde og Dalsøyra, som ligger innefor den visuelle influenssonen. Dyrket mark og beitelandskap finnes også i noen grad på de største øyene.

### 4.2 Bosetning / infrastruktur

Menneskenes bosetninger i regionen er vokst fram gjennom jordbruk og fiske, og bygningsmiljøene tilknyttet sjøen preges dermed av naust og buer. Området som påvirkes av tiltaket er spredtbygd med unntak av enkelte mindre tettsteder. Det er også noe hytte- og fritidsbebyggelse i området.

Riksvei 57 følger fjordløpene langs med Eidsfjorden, Nordgulfjorden og Gulafjorden. Fra Eidsbotnen går det fylkesvei inn til Selvågen. Ellers er fergene viktige for samferdselen i området. Det er ikke fastlandsforbindelse til Sandøyna, Mjømna og Byrknesøyna.

### 4.3 Landskapsrom / retninger

Mesteparten av influensområdet hører til kystbygdene på vestlandet (region 20 i følge NIJOS' inndeling av landskapstyper). På østsiden av Eidsfjorden har landskapet en mindre kysteksponert karakter (region 21 og 22).

Strandflatelandskap dominerer området og er en landform som omfatter både fastlandet, halvøyer, holmer og øyer i skjærgården. Strandflaten er en bred plattform gravd ut i berggrunnen, i sonen mellom hav og land og forekommer kun langs den norske vestkysten, samt noen få andre områder i verden. Strandflaten framstår som en topografisk ensformig flate som danner grunthavsområder, og flate belter med tørt land i varierende bredde fra innlandet og rundt større øyer. Skjærgårder, med et stort antall små øyer, holmer og skjær, er vanlig på kyststrekninger med bred strandflate. Det lave øylandskapet står i sterk kontrast til de mørke fjellene lengre innover. De oppskårne landflatene gir et småskala preg med et mylder av våger, sund og småfjorder. Dette danner en indre lei med mange varierte og spennende ferdselsmuligheter, spesielt for småbåter.



*Setenesfjellet som et markert element i overgangen mellom øylndskap og fjordlandskap.*

Regionen er preget av store motsetninger når det gjelder landskapsformer. Store landskapsformer dominerer området øst for Eidsfjorden. Både Nordgulfjorden og Austgulfjorden er fjordløp som gir landskapet en særegen karakter. Dette er områder med fjelltopper opptil rundt 500 meters høyde, med bratte fjellsider som møter fjordene. Områdene har ingen visuell kontakt med skjærgården og det åpne havet.

Hovedretningene øst-vest opptrer i form av fjordene Gulafjorden og Fensfjorden. Sundene deler opp fastlandet og danner tydelig sør-nordgående retninger. Det er tydelig forskjell i retningene her og områdene sør for Fensfjorden der retningene er mer skrått på fastlandet. Det er geologiske forhold som etter siste istid for over 10 000 år siden har vært med på å forme hoveddragene og de overordnede landskapsrommene. Av landskapets småformer er de nakne skjær og knauser med et karrig preg typiske.

#### **4.4 Beskrivelse av tiltaksområdet**

Setenesfjellet ligger i grenseovergangen mellom strandflatelandskap og fastlandet innenfor med fjell- og fjorlandskap. Setenesfjellet er en brattskrent (næring) med et grått og karrig preg og skiller seg fra omgivelsene. Den består av høydene Grånipa, Høgefjellet, Tverrfjellet og Vetten. Landskapet er et småkupert terreng på et platå med høyder mellom 275 og 367 moh. Flere små vann ligger i forsenkninger oppå platået og danner de små, lokale landskapsrommene. Et meget veldefinert landskapsrom ligger også Nordøst for Brandanger og omslutter Norddalsvatnet.

### **5.0 Tiltaksbeskrivelse**

#### **5.1 Vindmøllene**

Utredningsprogrammet (Fred.Olsen-05) fastslår at det kan bygges inntil 30 vindturbiner med en samlet effekt på 40-60 MW innenfor det meldte

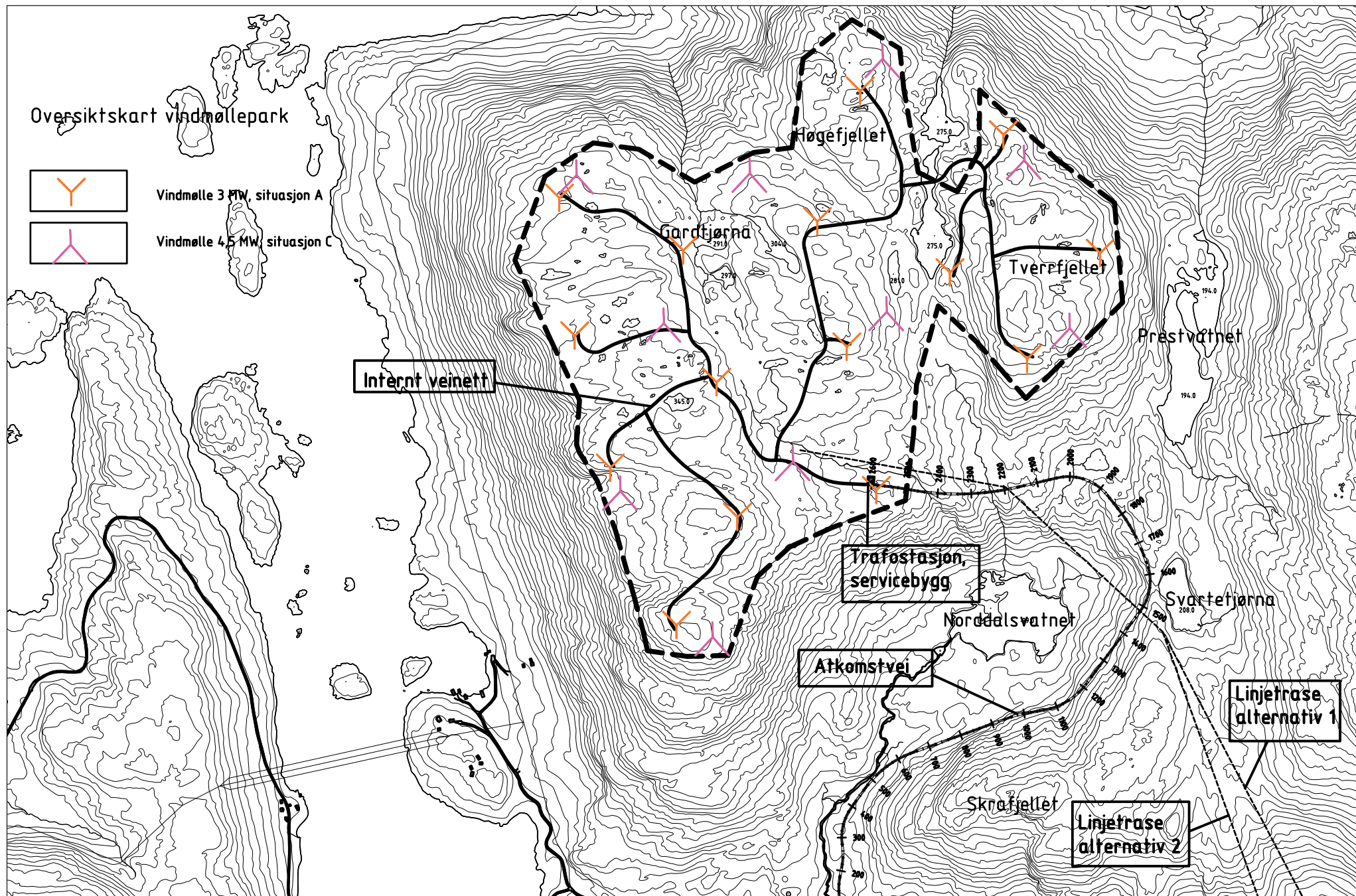
området på Setenesfjellet. Landskapsvurderingene er gjort ut ifra tre tenkte situasjoner med vindturbiner av ulik størrelse og ytelse. De tre alternativene for vindmølleplassering kalles i denne rapporten situasjon A,B og C:

- Situasjon A består av 18 vindmøller med en ytelse på 2,0MW . Vindmøllene har et tårn på 78m, en rotordiameter på 80 m, og en totalhøyde på 118 m.
- Situasjon B består av 15 vindmøller med en ytelse på 3,0MW . Vindmøllene har et tårn på 80 m, en rotordiameter på 90m, og en totalhøyde på 125 m.
- Situasjon C består av 10 vindmøller med en ytelse på 4,5MW . Vindmøllene har et tårn på 124 m, en rotordiameter på 114 m, og en totalhøyde på 181m.

Vindmølleparken på Setenesfjellet består av et areal på ca. 1,7 km<sup>2</sup>. Det totale arealforbruket blir noe mindre i og med at ikke alt terreng mellom vindturbinene beslaglegges.

Vindturbinene er festet i bakken med et solid fundament. Det kan utformes på ulikt sett, avhengig av grunnforhold, men søkes forankret til fast fjell der slikt finnes. Hver vindturbin har et fundament på ca. 80 m<sup>2</sup> (noe større for turbinene i sit. C). I tillegg kommer oppstillingsplass for mobilkran på ca. 1 daa i forbindelse med hver turbin. Som en del av vindmølleparken bygges det en transformatorstasjon med tilhørende servicebygg på ca 300 m<sup>2</sup>. Totalt opparbeidet areal med parkering er beregnet til å være 500 m<sup>2</sup>.

Vindturbinene må stå i en viss avstand til hverandre for å kunne yte best mulig effekt. Vindmølleparkens layout for de tre ulike situasjonene kommenteres i eget kapittel.



## 5.2 Nettilknytning

Inne i vindmølleparken kobles turbinene opp mot en trafostasjon gjennom et internt kabelsystem. Ny nettløpe fra vindmølleparken kobles til eksisterende nett ved Frøyset eller Merkesdalen. Mastene vil være 12-15m høye og avstanden mellom mastene er ca.150 m. Når det gjelder arealbruk må det i forbindelse med kraftlinjetraseene måtte påregnes et 30 m bredt belte må holdes fri for høy vegetasjon. Ved påkoblingspunkt til den eksisterende nettløpen, må enten et eksisterende område tas i bruk med mulige utvidelser (Frøyset), eller et nytt område må opparbeides (Merkesdal) til ny trafostasjon.

For ny nettløpetrase er det to ulike alternativer:

### Alternativ 1: Setenesfjellet - Frøyset

Alternativ 1 vil medføre en total linjelengde på 11,4 km frem til eksisterende trafostasjon på Frøyset. Nettløpen går på tvers av landskapsretningene slik at den krysser både fjellrygger og dalbunner. Det er planlagt at kraftlinjen skal krysse Eidsfjorden mellom Brattelifjellet og Høgerusta. På hver side av fjorden vil det bli montert fjordspennbukker som er ca. 10 m høye. Fjordspennet er på ca. 2,2 km. Etter Høgerusta går traseen på østsiden av fjellet og ned i dalen, krysser Eikebotnen og over til trafostasjon på Frøyset. Det må påregnes en utvidelse av den eksisterende stasjon på Frøyset. En strekning på ca. 6 km vil bli berørt av et 30 m bredt rydningsområde i forbindelse med kraftlinjen.

### Alternativ 2: Setenesfjellet - Merkesdalen

Alternativ 2 vil medføre en total linjelengde på 7,4 km frem til tilknytning på Merkesdalen. Traseen tangerer Selvågvatnet og Fivelsdalvatnet, og vil gå øst for Fivelstad før den krysser riksveien. Rydningsområde i forbindelse med kraftlinjen er beregnet til å være på ca. 4 km.

Et areal på 225 m<sup>2</sup> må opparbeides til formålet koblingsstasjon (utendørs effektbryterfelt). Vei frem til fylkesveien må også opparbeides.

## 5.3 Veier

Turbinkomponentene er tenkt fraktet med skip til en havn ved Brandanger. Videre vil det bli tilkobling til eksisterende veinett. Det er usikkert hvor arealkrevende dette vil bli. Det vil være behov for forbedringer av det eksisterende veinettet inn til påkoblingspunktet. Dersom eksisterende veinett skal benyttes til frakt i noen større grad (vedtak til uttalelse til KU-program i kommunestyret i Gulen 07.04.05), er det behov for store utbedringer av veien. Det vil da bli spesielt viktig å se på konsekvensene for bygninger som ligger tett inntil veien, terrengbearbeiding i strandsonen og muligheten av ny veitrase for enkelte strekninger. Dette er ikke utredet.

Frakt av vindturbinens komponenter setter krav til minimum veibredde, svingradius og stigning. Veiene skal tåle trykket av mobilkran og turbinkomponentene på over 100 tonn, og et akseltrykk beregnet til 15 tonn. Svingradius og stigning skal tilpasses frakt av turbindeler på opptil 65 m lengde. Areal som går med til selve atkomstveien er ca. 13 daa, uten grøfteareal og sideterreng.

Veien fra Brandanger opp til selve vindmølleparken er vist plassert langs en fjellrygg som omkranser Norddalsvatnet. Her ligger veien med maksimal stigning.

Vindturbinene vil bli knyttet sammen av nyanlagte, interne veier som skal benyttes både i anleggsperioden og ved senere drift og vedlikehold.

## 6.0 Landskapets sårbarhet og verdi

Landskapsbilde brukes i denne sammenhengsom betegnelse på visuelle og estetiske opplevelsesverdier i landskapet (Statens vegvesen - 95). Hovedkriterium for landskapsbildets verdi og sårbarhet er mangfold og variasjon. Tilleggsriteriene for vurdering er helhet / kontinuitet og intensitet / inntrykksstyrke.

Naturlandskap uten menneskelig påvirkning er det landskap som for mange er høyest verdsatt. Landskapstyper som sees på med stor verdi er også kulturpåvirket landskap gjerne med kulturminner/miljøer fra fortiden.

Området i sin helhet er preget av storsund og middels store fjorder omkranset av lave øyer. Dette området kan til dels betegnes som et påvirket kulturlandskap, med innslag av naturlandskap. Kystlyngheiene oppfattes som naturlige, men er gjennom generasjoner vært utnyttet og holdt i hevd. Det ytre fjordlandskapet består av fjellsider der naturlandskapet få prege landskapsbildet, mens mennesket har fått prege de lavereliggende delene langs fjordene.

### Øylandskapet:

Det lave og oppstykkede strandflatelandskapet omfatter her skjærgården og de større øyene Mjømna, Byrknesøyna og Histerøyna. Øylandskapet er området der fastlandet begynner å "smuldre opp", noe som viser seg gjennom et mangfold av øyer og holmer. Utallige små våger og sund utgjør de vanligste vannflateformene og danner de små landskapsrommene som gjør øylandskapet til et variert og interessant landskap.

Kystlyngheiene dominerer landskapet og er karakterskapende for området. Spor etter kystkulturen der menneskers bo og virke gjennom hundrevis av år er å finne. Mindre lyngbeite gir et mer rufsete preg av gjengroing, og er en trussel for denne spesielle landskapstypen.



*Øylandskapet med lyngheier og ellers et karrig preg.*

Området er preget av spredt bebyggelse og har liten enhetlig karakter. Enkelte gårdstun der vånigshus og fjøs har gavlvegg i stein mot værsiden er å finne. Dette er av kulturhistorisk verdi. Enkelte steder er preget av ustrukturert hyttebebyggelse som gjør landskapet til dels broket og oppstykket. Dette gjelder spesielt de største, mest tilgjengelige øyene. Til tross for dette, er det den lave strandflaten som er fremtredende og gir preg av å være et harmonisk og sammenhengende landskap. Dette støtter opp om området høye verdi. Det åpne landskapet har liten evne til å absorbere tekniske anlegg som hever seg høyt over terrenget.

Landskapet i skjærgården er slående og av stor opplevelsesverdi, noe som gjør det spesielt attraktivt for friluftsliv. Landskapet står i sterk kontrast til bakgrunnens fjellformasjoner og sammen med sitt store mangfold av landskapsrom og andre nevnte kvaliteter anses dette landskapet til å være av stor verdi.

*Verdi: Området vurderes til å være av stor verdi*

### Det ytre fjordlandskapet:

Innenfor skjærgården ligger det vi definerer som det ytre fjordlandskapet. Fra sjøen oppleves fjellene innover som relieffer. De danner bakgrunnen for det lave øylandskapet. Fjordlandskapet anses generelt å være av stor verdi. Fjellene her er ikke så steile som de er lengre nordover, men har rundere, og et mer åsformet preg. Fjordene er tydelig avgrenset av fjell som gir viktige romdannelser. Fjordene er korte og trange, og gir av den grunnen en mer variert opplevelse enn fjordlandskap ellers. Det av landskapet her som har klare fjordbygdkarakter er kontrastfylt og gir et sterkt inntrykk .

*Verdi: Området vurderes til å være av stor verdi*

Tiltaksområdet ligger i overgangen mellom skjærgården og fastlandet. Sett fra skjærgården har Setenesfjellet en av de mest markante silhuetter. Fjellet er karakteristisk med sine bratte fjellsider og flate topp. Setenesfjellet består i stor grad av upåvirket landskap. Bratte fjellskråninger som gir vanskelig tilgjengelighet, er forblåst og vegetasjonsløst, har gitt lite menneskelig påvirkning av fjelleområdet. Kulturlandskap med slått- og beitemark ved Brandanger, Setenes og Vesetvika er fortsatt i hevd, men er i ferd med å gro igjen. Gårdene er avsidesliggende, ligger opp i mot fjellsidene, og er med sine beitemarker med et viktig innslag som viser et mangfoldet langs kysten. Det totale landskapsbildet for mellomsonen som Setenesfjellet må betraktes som allerede forstyrret, og noen av de sterkest påvirkede landskapsområdene er ”perforerte” av menneskeinnngrep av varierende kvalitet. Enkelte kulturminner som steingjerder, terrasser og en steinrøys finnes i området, men er vurdert til å være av liten verdi.

Samlet er store deler av områder utpekt som sårbart landskapet innenfor den influerte avgrensingen.

Området i sin helhet vurderes å være av **stor verdi**.



*Landskapskvaliteter i det ytre fjordlandskapet.*

## 7.0 Tiltakets omfang og konsekvens

Det som skiller denne type tiltak mot andre arealkrevende tiltak, er synligheten og påvirkningen vindturbinene har i forholdsvis stor utstrekning utenfor selve tiltaksområdet.

Ut ifra produksjonshensyn kan det være ønskelig å plassere vindmøllene langt ut mot en kystlinje på grunn av gode vindforhold. Kystlinjene er en sone som er følsom både økologisk og ikke minst visuelt. På Setenesfjellet er vindmøllene foreslått plassert oppå et platå som ligger med bratte fjellsider ned mot havet.

Landskapsrom som oppstår i kupert terreng er sårbare for dimensjonen på vindturbinene og andre inngrep tilknyttet tiltaket. Det vil være en grense for hvilke størrelser rommene tåler før inngrep dominerer rommet på en uheldig måte. Der vil også være en grense for antallet synlige turbiner som hvert rom tåler før dimensjonsforholdene forstyrres. Dette gjelder hovedsakelig

de landskapsrommene som ligger innenfor det visuelle territorium og dominanssonen (se analysekart) på inntil 2,0 km fra turbinene, og det må vurderes for hvert landskapsrom. Et begrenset antall turbiner er lettere å plassere med vellykket resultat og vil generelt minske omfanget av inngrepet.

## 7.1 Omfanget av tiltaket i det direkte berørte landskapet

Under dette avsnittet redegjøres det for omfanget av vindturbinene, trafostasjon, servicebygg, interne veier og oppstillingsplasser i forhold til det direkte berørte landskapet.

Omtrent hele området for vindmølleparken ligger innenfor areal som defineres som inngrepsfrie naturområder (sone 2 -se registreringskart), dvs mindre enn 1 km fra tyngre teknisk inngrep som nettlinj, bebyggelse, veier og traktorveier (<http://www.miljostatus.no>). Samlet areal som beslaglegges til utbygging av selve vindmølleparken (sit. B-15 turbiner) med internveier, oppstillingsplasser og trafostasjon er på minst 60 daa, mens arealet som er satt av til vindmølleparken er på 1,7 km<sup>2</sup>. Konsekvensene av et slikt arealkrevende tiltak er at de inngrepsfrie området reduseres, noe som igjen vil kunne ha konsekvens for flora og fauna i det direkte berørte området. Når det gjelder antall turbiner og oppnådd kraftutvinning, synes areal for uberørt natur å være dårlig utnyttet.

Sett i forhold til selve vindmølleparken, vil transformatorstasjonen utgjøre et relativt beskjedent inngrep i selve driftsperioden. Plasseringen av transformatorstasjonen inne på området er ikke fast bestemt. Det er foreslått å bygge både trafostasjon og servicebygg under ett tak (Josøk). Vi baserer oss på et forslaget som viser en bygnig plassert i utkanten av vindmølleparken. Bygget er trukket litt bort fra kanten av fjellet slik at den ikke blir synlig før man kommer inn på tiltaksområdet. For den visuelle effekten blir det svært viktig at bygningen ikke får en dominerende plassering utpå skrenten der fjellplatåets ytterkant berøres av synlige inngrep. Dette gjelder også med tanke på at vindmølleparken er reversibel. Det er da

et poeng at trafostasjonen ikke blir synlig fra landskapsrom på nedsiden av fjellet. Det vil sees som en fordel dersom installasjoner som servicebygg/trafostasjon legges lavt i terrenget.

Fra fjellområdene som ligger med en umiddelbar nærhet til tiltaket, vil en få spesielt god oversikt over vindmølleparken. Terrenginngrep og bygninger blir tydelige. Dette gjelder fra Veten og Kunova som ligger innefor dominansområdet til vindmøllene og øyehøyde er på likt nivå eller over tiltaksområdet. Det forutsettes at vindmøllenes kobles sammen av et internt kabelsystem slik at det ikke blir noe synlighet av interne nettlinj.

Det som utgjør de største terrenginngrepene i landskapet på selve Setenesfjellet er oppstillingsplassene per vindmølle, samt veiene til hver enkelt vindmølle. Normalt skal oppstillingsplassen helst ha et fall på mindre enn 1%. Dette fører til en del terrengbehandling der platået vil måtte utjevnes endel. Det lokale landskapet med små, lokale landskapsrom som ligger mellom høydene vil endres. Også enkelte små vann i forsengkninger i landskapet vil bli berørt. Veier og plasser med terrengarrondering er inngrep som ikke er reversible. Det er derfor viktig at vindmøllene med tilhørende areal trekkes noe bort fra kanten. Det er helt unødvendig at fjellplatåets ytterkant berøres av synlige inngrep (utfyllinger) fra oppstillingsplasser tilknyttet de enkelte turbinene. Fjernvirkningen av tiltaket vil dermed kun gjelde vindturbinene og ikke terrenginngrep.

På Setenesfjellet er det ubetydelig med vegetasjon, men det som er av gress, lyng og lav/mose vil bli fjernet i de områdene som tiltaket griper inn i terrenget.

Det er ikke registrerte kulturminner inne på selv tiltaksområdet. Området er forholdsvis utilgjengelig og vil ikke berøre friluftslivet i større grad.

Omfang av tiltaket i det berørte landskapet: *stort negativt omfang*

## 7.2 Vindmøllenes påvirkning på landskapet

Det nære landskapet definerer vi fra tiltakets ytre grense frem til en avstand på 2,0 km fra denne grensa. I avstand 0 –2,0 km fra tiltaket vil vindturbinene oppleves som dominerende elementer i landskapsbildet, riktignok i avtagende grad. Vindmøllene vil ha en fremtredende plass og en vil ha god oppfattelse av dimensjonene. De fjerne omgivelsene definerer vi fra 2,0 km fra tiltakets ytre grense til 6,0 km fra denne grensa. Vindmøllene vil være fremtredende i landskapet, men vi oppfatter ikke dimensjonene så godt. På større avstand enn 6 km vil vindmøllene sjelden være særlig fremtredende. Dette avhenger blant annet av lysforhold, vær og vindretning.

### Boligområder

Boliger/ fritidsbebyggelse ved Brandanger vil bli berørt av tiltaket, både i anleggsperioden og senere. Turbinene vil bli dominerende i Brandangersundet, som er et overordnet landskapsrom. Bratte fjellsider i overgangen mellom vindparken og tilgrensede arealer skjærer de nærmeste områdene som Setenes og Brandanger. Det er få turbiner som blir synlig, men de blir svært dominerende og vil gi noe støy (se støyrapport).

Fra Furenes og Li får en god oversikt over vindmølleparken. Li ligger innenfor grensen for det som kalles visuell dominansområde der møllene dominerer hele synsfeltet. Furenes ligger innefor en avstand på 2,5 km fra tiltaksområdet. Herfra vil en få god oversikt over vindmølleparken, men støy vil være mindre vesentlig (se støykart).

Tettstedet Eivindsvik ligger ca. 3,5 km fra tiltakets yttergrense. Her vil vindturbinene i hovedsak bli synlige fra boligområdene som ligger oppe i dalsidene. Fra sentrum vil ingen turbiner bli synlige på grunn av skjerming av Fonna. Mjømna ligger ca. 7,0 km fra tiltakets yttergrense, men vil ikke ha utsikt mot Setenesfjellet. Mjømnefjellet skjærer for utsyn.



*Naust ved Setenes, beliggenhet rett innunder Setenesfjellet.*

### Natur/ landskap

Vindmøllene sprenger tåleevnen til de landskapsrommene som er nærmest tiltaket. Dette er spesielt tydelig i det trange Brandangersundet. Alternativ C, med de høyeste vindmøllene, vil fra denne avstanden virke enda mer ruvende i landskapet enn vindmøllene i alternativ A og B.

Fotostandpunktet fra Skjerjehamn er godt representativt for hvordan vindmølleparken vil oppfattes fra skjærgården. Herfra opptrer Setenesfjellet som en markant formasjon, et tydelig og karaktersterkt relieff og en kontrast til strandflatelandskapet i forgrunnen. Vindmøllene står som på en sokkel oppå denne avgrensede landskapsformen. Vindmøllene kan være med på å understreke dette landskapselementet som skiller seg ut med sine bratte, nakne fjellsider. Kontrastene i landskapet fremtrer ytterligere.

Ut ifra synlighetskartet kan en lese at vindturbinene vil bli godt synlige fra skjærgården. Fotomontasjen fra Mjåsundbrua gir en pekepinn på hvor store turbinene er ved ca. 4,5 km fra tiltaket. Fotostandpunktet utenfor

Skeivika viser at det ved ca. 9,5 km vil bli mulig å få oversikt over store deler av vindmølleparken, men at de enkelte turbinene ser svært små på denne avstanden. Kyststrekning som ellers oppleves som sammenhengende og helhetlig, vil få en brutt silhuettlinje. Silhuetten av de nære åsryggene brytes.

Fra riksvei 57 langs Eidsfjorden vil vindmølleparken ikke være synlig. Åsryggene på vestsiden av Eidsfjorden ligger såpass tett inntil veien at de vil skjermes for utsynet. På nordsiden av Gulafjorden vil vindmølleparken kunne bli synlig langs enkelte strekninger.

Generelt vil en få god oversikt over vindmølleparken fra fjellene rundt. Spesielt blir de nærmeste fjelltoppene som Lifjell, Vetan og Kunova berørt av tiltaket. Fra fjellene som er høyere enn tiltaksområdet, og som ligger 3-6 km fra yttergrensen, vil oversikten over vindmøllene være stor. Det er usikkert hvor godt synlig tiltaket vil bli fra fjellrygger som er i avstand lengre enn 6 km. Generelt vil vindmøllene "viskes ut" ved avstand 10 km og utover på grunn av vindmøllenes slanke form. Vindmøllenes farge, vindretning, og værforhold er av betydning.

De store regionalt viktige friluftsområdene er forholdsvis langt fra tiltak eller skjermes av terreng (se registreringskart). Brandangersundet og Gulafjorden er unntakene. Tiltaket vil være en betydelig endring for opplevelsen av disse områdene.

### **Kulturminner /miljøer**

Registrerte kulturmiljøer i området (NIKU-06) vil ikke bli direkte berørt av selve vindmølleparken eller ny kraftlinje. Kulturmiljø med kulturlandskap er på Li og Brandanger registrert til henholdsvis middels og liten verdi. Nærheten og den visuelle oppfattelsen av vindmølleparken gjør at opplevelsesverdien til områdene endres. Vurderinger av tiltaket er for kulturmiljøet på Li blitt satt til middels til stor negativ konsekvens.

Selvåg som er et verneverdig industrikulturminne ligger ca. 2,5 km fra tiltaksområdet, men påvirkningen av tiltaket her blir ubetydelig (forutsatt at fylkesveien ikke utvides som følge av tiltaket). Topografiske forhold gjør at vindmøllene ikke blir synlig fra disse stedene. Nettlinjen kan bli synlig fra Selvåg.

Både Floli og Skjerjehamn er ilagt stor verdi som kulturmiljøer. Fra tusenårsstedet på Flolid vil ingen vindmøller være synlige fra selv plassen. I amfi som ligger litt høyere i terrenget, vil vinger og rotorblader fra enkelte vindmøller være synlig. Jo høyere opp i terrenget en kommer, desto mer av vindmølleparken vil vises. Fra Flolid vil vindmøllene se små ut, men de vil helt klart opptre som forstyrrende elementer over åsryggen.

### **Vurdering av vindmøllesituasjon A,B,C**

I tillegg til energioptimal plassering, bør den visuelle effekten tas hensyn til. I denne sammenheng er det viktig å følge hovedlinjene i landskapet, og ikke ta hensyn til alle mindre terrengvariasjoner. Turbiner plassert ytterst på fjellryggen vil få en dominerende og sterk visuell effekt sett i fra de tilgrensede områdene. Den innbyrdes plasseringen er også svært viktig. En til to rekker med lik avstand mellom turbinene, vil gi et mye ryddigere uttrykk enn en layout der vindturbinene er plassert spredt ut over hele fjellet. Fotovisualiseringene viser at enkelte turbiner har en jevn høyde, mens for de turbinene som står lengre bak eller ned i en forsenkning, ser man kanskje bare deler av turbinen. Dette vil gi et rotete uttrykk.

Vindturbinene i situasjon C er betydelig mer dominerende enn vindturbinene i sit. A og B. Dette gjelder spesielt for de nærmeste tilgrensede landskapsrommene som for eksempel Brandangersundet. Størrelsesforholdene mellom tårn og vinger gjør vindturbinene i sit C mindre tiltalende i formen enn de andre vindturbinene. Situasjon A og B er forholdsvis like. Det er kun tre vindturbiner som skiller i antallet og forskjellen i høyden er ikke særlig merkbar.

For alle de tre situasjonene som er vist, mangler det en innbyrdes orden hva plassering angår. Det er lettere å kunne plassere et mindre antall turbiner godt i forhold til hverandre enn et stort antall. Situasjon C har et ryddigere preg enn de andre to nettopp fordi det er kun ti vindturbiner som er plassert.

I en avstand utover 3 km fra tiltaket er det ikke så lett å oppfatte størrelsene på vindturbinene og det er helhetsbildet som avgjør. Dermed blir antallet og plasseringene viktigere. Vindturbinene i situasjon C vil være tydeligere på lengre avstand enn vindturbinene i situasjon A og B på grunn av dimensjonene. Store vindmøller har den fordel at de gir roligere helhetsinntrykk og saktere bevegelse på rotorbladene.

Selve vindturbinene er ikke permanente installasjoner og skal fjernes så snart konsesjon og drift opphører. De visuelle konsekvensene som følger av turbinene vil dermed opphøre i det turbinene fjernes. Fundamenteringen og arronderingen rundt turbinene er ikke reversible, men får ikke konsekvens for fjernvirkningen.

Omfanget av vindmøllene kan vurderes under ett, men forskjellen på høyde og dominans er så vidt forskjellig at det i tillegg må deles opp. Situasjon A og B sees midlertidig under ett siden de har omtrent samme høyde og antall:

Omfang av vindmøller sett i forhold til det ytre kystlandskapet: *lite negativt*  
Omfang av vindmøller sett i forhold til øylandskapet: *middels negativt*

Omfang av situasjon A/B sett i det nære landskapet: *middels - stor negativt*  
Omfang av situasjon A/B sett i det fjerne landskapet: *middels - lite negativt*

Omfang av situasjon C sett i det nære landskapet: *stor negativt*  
Omfang av situasjon C sett i fjerne landskapet: *middels - lite negativt*

### 7.3 Omfanget av ny atkomstvei

Atkomsten til vindmølleparken vil gå fra Brandanger og holde til høyre for Norddalsvatnet. For dette markerte, lokale landskapsrommet vil veien bli dominerende med dramatiske fyllinger og fjellskjæring. Under anleggsfasen vil det sannsynligvis bli noe terrengskader langs med anleggsveien og inne på tiltaksområdet. Dersom en er påpasselig med sideterreng i anleggsfasen, kan likevel effekten av områdets terrenginngrep begrenses med tilplanting.

Det vil også bli en viss fjernvirkning av veien som slynger seg oppover dal-siden. Den vil først og fremst være synlig fra Brandanger, i det man passerer gjennom Brandangersundet med båt og fra områdene rundt Li. Plassering av veien inne i landskapsrommet gjør at den ligger forholdsvis skjernet.

Vindturbinkomponentene vil bli fraktet til en nyanlagt kai som mest sannsynlig legges til Brandangerområdet. Eksakt plassering er ikke bestemt, og det bør tas stilling til om det er et midlertidig eller permanent kaianlegg. Strandsonen, som er svært ømfintlig, vil berøres og må behandles med varsomhet.



*Veitrase opp til Setenesfjellet begynner er planlagt til høyre for eksisterende skogsbilvei.*

Ny kai kan bidra til en positiv utvikling av lokalsamfunnet. Et kaianlegg som er permanent bør være av en god utførelse med god landskapstilpasning der møte med sideterreng blir behandlet. Dersom kaianlegget er midlertidig, bør det også forventes at det blir en skånsom tilrettelegging og at det ryddes opp slik at strandsonen kan tilbakeføres.

Vei opp til Setenesfjellet vil gjøre et ellers utilgjengelig område godt tilgjengelig. Det kan bli et attraktivt turområde for mange (også for folk med ulike funksjonshemninger) med god utsikt over et forskjelligartet landskap. På den annen side vil økt tilgjengelighet for mennesker kunne forstyrre eksisterende fugle- og dyreliv.

Mens vindmøllene er et tiltak som kan fjernes, vil atkomstveien ikke være reversibel etter at konsesjon og drift opphører.

Omfang av ny atkomstvei: *liten negativt*

## **7.4 Omfang av ny nettløse og tilknytningspunkt**

Konsekvensene av nettløse vil for det direkte berørte landskapet være fundamentene til stolpene som settes opp for hver 150 m. I tillegg vil skogrydningsbeltet på enkelte strekninger bli en synlig endring. Dette vil vises godt også på avstand.

Det er usikkert i hvor stor grad områdene brukes til jakt, fiske og bærsanking, men for begge alternativene vil det være områder egnet for friluftsliv og rekreasjon som vil bli berørt av ny nettløse. Attraktive turmål ved vann blir berørt i begge trasealternativene.

Det første strekket fra vindmølleparken, viser for begge alternativene en nettløse som går i retning over til Skrafjellet. Nettløsen vil krysse atkomstveien til vindmølleparken og være godt synlig ytterst utpå fjellryggen i det terrenget stuper ned mot Selvågen. Her vil nettløsene være synlige fra

bebyggelse ved Kalheim og Selvågen. Silhuettlinjer brytes og nedover bratte skogkledde skråninger, vil det fra enkelte vinkler (rett i mot) bli unødvendige tydelige landskapsinngrep.

Vurderinger av ny nettløse fra vindmølleparken er kun basert på vurderinger ut ifra natur- og landskapsmessige hensyn, og ikke ut ifra økonomi eller energioptimalisering.

## **Vurdering av alternativene for nettløse**

Traseen i alternativ 1 vil krysse Svartedalsvatnet og Eidsfjorden. Nettløse som vil ligge på flere høydedrag og bryte silhuettlinjene. Et 2,2 km langt spenn over Eidsfjorden er visuelt ikke særlig heldig. Landskapsrommene som krysses har tydelig retning og er et viktig strukturerende element. Inngrep som går på tvers av så klare hovedretninger må behandles med varsomhet. Bosetningene langs med Rv. 57 langs Eidsfjorden vil bli berørt av denne traseen. Mastene til fjordspennet vil først og fremst være synlig fra nord. Fra sør vil mastene for det meste være skjermet. Det vil ikke være nødvendig å måtte hogge unna skogen langs lia til Brattelifjellet fordi fjordspennet. Dette gjør tiltaket mindre synlig. I Hordaland vil bebyggelse ved Tangedal få oversikt over traseen i det nettløsen går over til Eikebotnen.

Trasealternativ 2 vil følge terrenget og i større grad ligge skjult for omgivelsene. Fivelsdal vil bli berørt av tiltaket dersom alternativ 2 for nettløsetrase blir gjennomført. Naturområder i umiddelbar nærhet til Selvågvatnet og Fivelsdalsvatnet blir berørt. Opplevelseskvaliteten vil helt klart forringes ved at det kommer en kraftlinje gjennom området.

De skogkledde områdene blir berørt av et 30 m bredt belte som må ryddes for skog og oppslag. Strekning som må ryddes er lengst i alternativ 1. Ved Merkesdal må det opparbeides et nytt areal til oppføring av netttasjon, i motsetning til Frøyset der det er et eksisterende påkoblingspunkt. Område for nytt koblingspunkt ved Merkesdal er ikke befar.

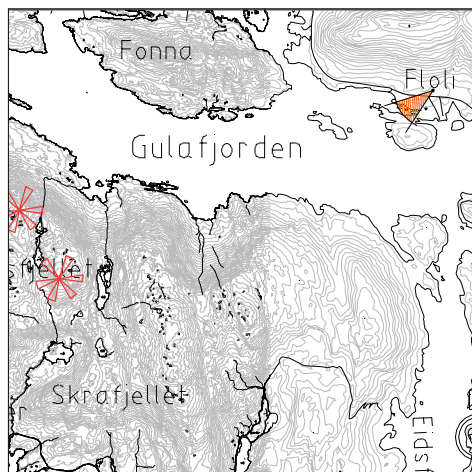
|                 | <b>Alternativ 1</b>          | <b>Alternativ 2</b>        |
|-----------------|------------------------------|----------------------------|
| Total lengde    | ( - ) lengst strekk: 11,4 km | (+) kortest strekk: 7,4 km |
| Berørt skog     | ( - ) 7,3 km                 | (+) 4,3 km                 |
| Landskap        | ( - ) på tvers av dalfører   | (+) langs med dalfører     |
| Natur           | ( - ) krysser Eidsfjorden    | ( - ) tangerer to vann     |
| Areal til trafo | (+) eksisterende knutepunkt  | ( - ) nytt opparbeidet     |

*Tabell for vurdering av nettlinjetrase.*

Landskapsmessig er alternativ 2 det beste alternativet siden linjen ligger langs med landskapets hoveddrag.

Omfang av nettlinje - alternativ 1: *middels negativt omfang*

Omfang av nettlinje - alternativ 2: *middels- lite omfang*



*Kartusnittet viser  
fotostandpunkt fra  
Fløli/ Gulatingsplas-  
sen:*

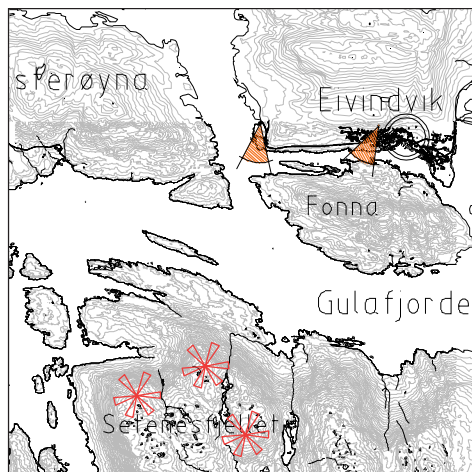
*Koordinat:  
290136 /6765820*

*Avstand til nærmeste  
vindmølle: ca. 4,5km*

*Kommentar til fotomontasjene:*

- bildet til venstre viser situasjon med 15 turbiner*
- bildet til høyre viser situasjon med 10 turbiner*
- fra denne avstanden vil ikke forskjellen på høyden av turbinene for de ulike alternativene være så graverende. Antallet og plassering vil være av betydning.*
- justering av plassering kan bidra til et bedre visuelt uttrykk*





*Kartusnittet viser  
fotostandpunkt fra bo-  
ligområde i Eivndvik:*

*Koordinat:  
287272 /6767243*

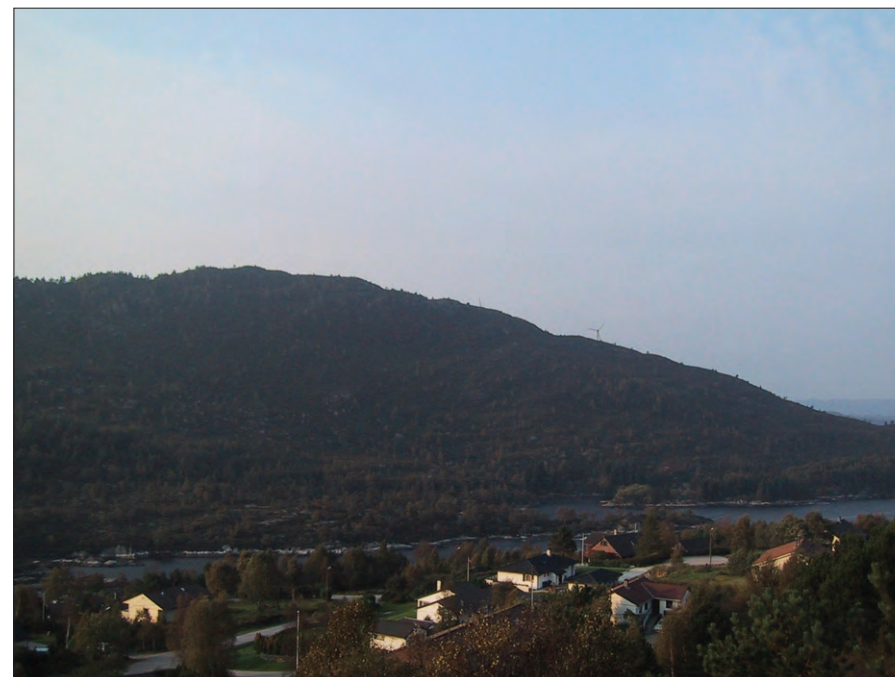
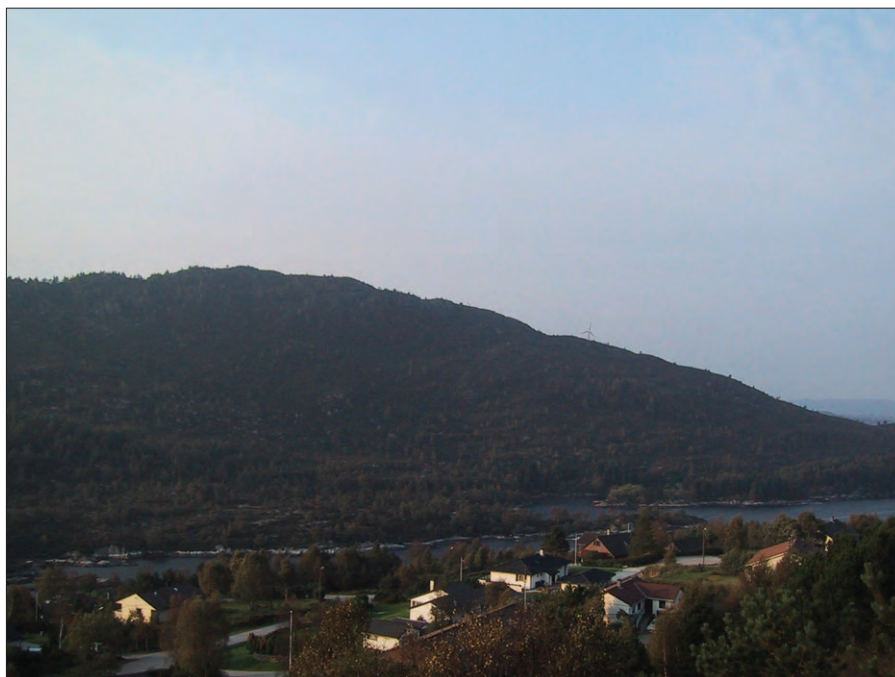
*Avstand til nærmeste  
vindmølle: ca. 3,5 km*

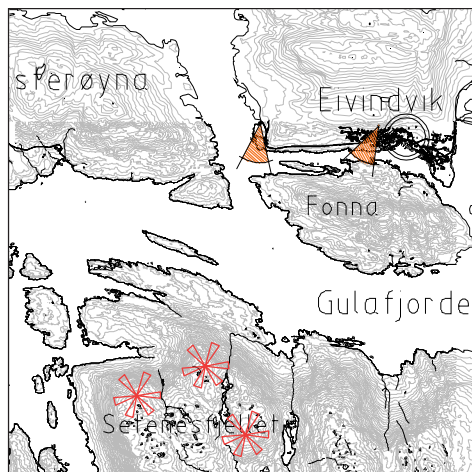
*Kommentar til fotomontasjene:*

*- bildet til venstre viser situasjon med 15 turbiner. Tre av turbinene stikker opp over åsryggen (Fonna). For to av turbinene er det kun rotorblader som vises (den ene vises dårlig i fotomontasjen fordi den bare så vidt stikker opp over åsryggen).*

*- bildet til høyre viser situasjon med 10 turbiner. To turbiner vises.*

*- det er liten forskjell på de ulike alternativene fra dette ståstedet*





*Kartusnittet viser  
fotostandpunkt fra  
Stavsneset utenfor  
Eivindvik:*

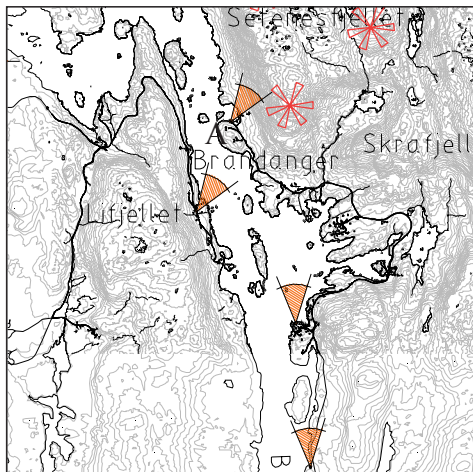
*Koordinat:  
285869/6767275*

*Avstand til nærmeste  
vindmølle: ca. 3,0 km*

*Kommentar til fotomontasjene:*

- bildet til venstre viser situasjon med 15 turbiner*
- bildet til høyre viser situasjon med 10 turbiner*
- forskjellen på høyden av turbinene for de ulike alternativene er av betydning.*
- fra dette ståstedet er det stor forskjell av opplevelsen av få og mange turbiner*
- justering av plassering kan bidra til et bedre visuelt uttrykk.*





*Kartusnittet viser fotostandpunkt fra Setenes (A).*

*Koordinat: 284022/6762450*

*Avstand til nærmeste vindmølle: 600 m*

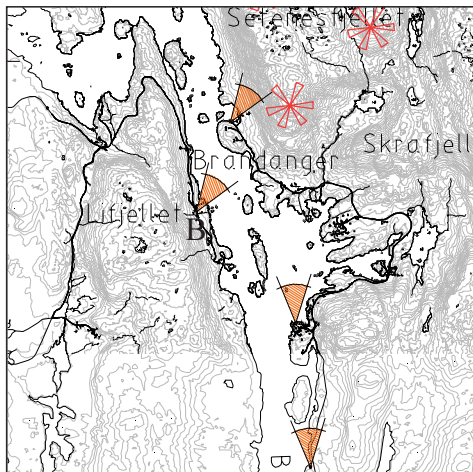
*Kommentar til fotomontasjene:*

*- bildet til øverst til høyre viser situasjon med 15 turbiner*

*- bildet til høyre viser situasjon med 10 turbiner*

*- fra dette ståstedet oppfatter en svært godt størrelsene av turbinene for de ulike alternativene. Støy vil være merkbart.*





*Kartusnittet viser  
fotostandpunkt fra Li  
(B).*

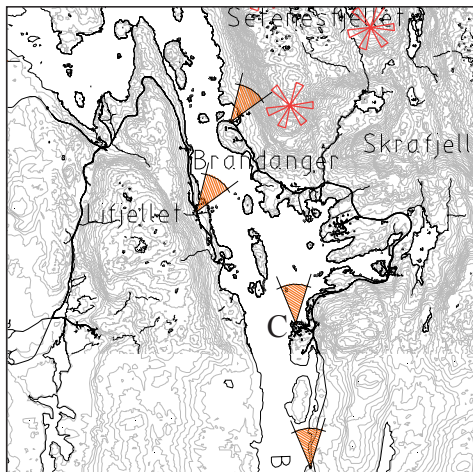
*Koordinat: 283620/  
6761386*

*Avstand til nærmeste  
vindmølle: ca. 1,6 km*

*Kommentar til fotomontasjene:*

- bildet til venstre viser situasjon med 15 turbiner*
- bildet til høyre viser situasjon med 10 turbiner*
- fra dette ståstedet oppfatter en godt størrelsene av turbinene for de ulike alternativene*
- for situasjonen med 10 turbiner ser høyden mindre ute en situasjonen for 10 turbiner. Dette skyldes at turbinene er trukket lenger bort fra fjellryggen.*
- justering av plassering kan bidra til et bedre visuelt uttrykk.*





*Kartusnittet viser  
fotostandpunkt fra  
Furenes (C).*

*Koordinat: 284801/  
6760066*

*Avstand til nærmeste  
vindmølle: ca. 2,5 km*

*Kommentar til fotomontasjene:*

*- bildet til under viser situasjon med 15 turbiner*

*- fra dette ståstedet oppfatter en størrelsen av turbinene.*





*Kommentar til fotomontasjene:*

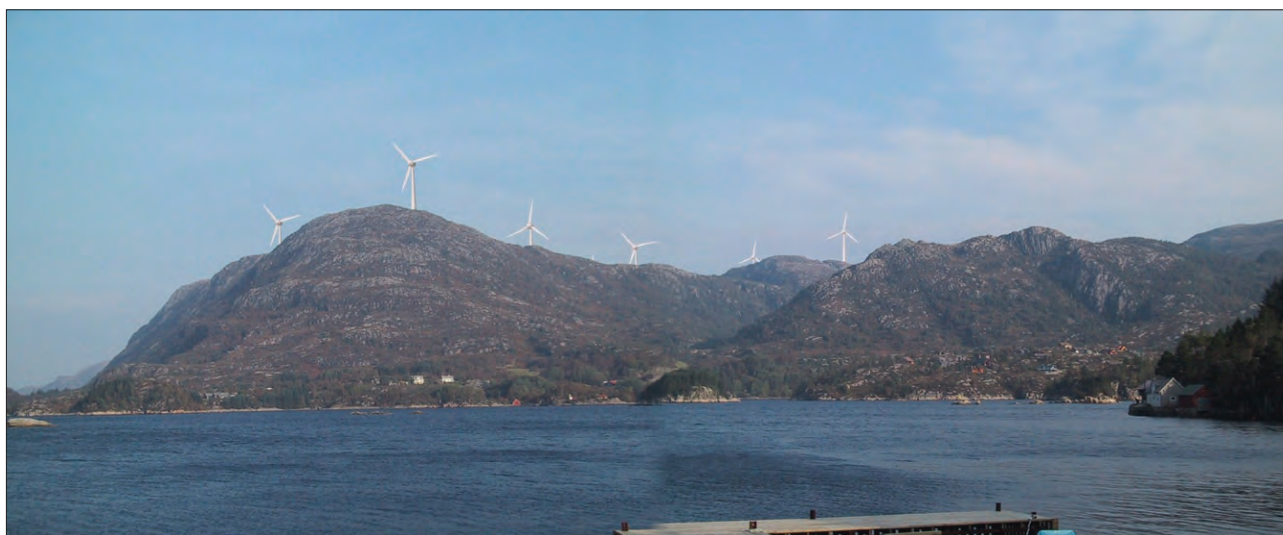
*- bildet til venstre viser situasjon med 18 turbiner*

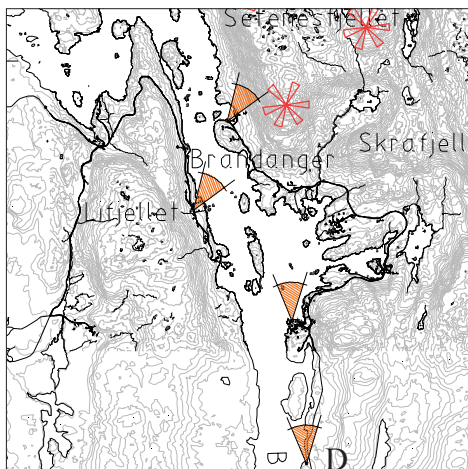
*- det nederste bildet viser situasjon med 10 turbiner*

*- fra dette ståstedet er oppfattelsen av antallet vindturbiner svært ulik.*

*- for situasjonen med 10 turbiner ser høyden mindre ute enn situasjonen for 18 turbiner. Dette skyldes at turbinene er trukket lenger bort fra fjellryggen.*

*- justering av plassering kan bidra til et bedre visuelt uttrykk.*





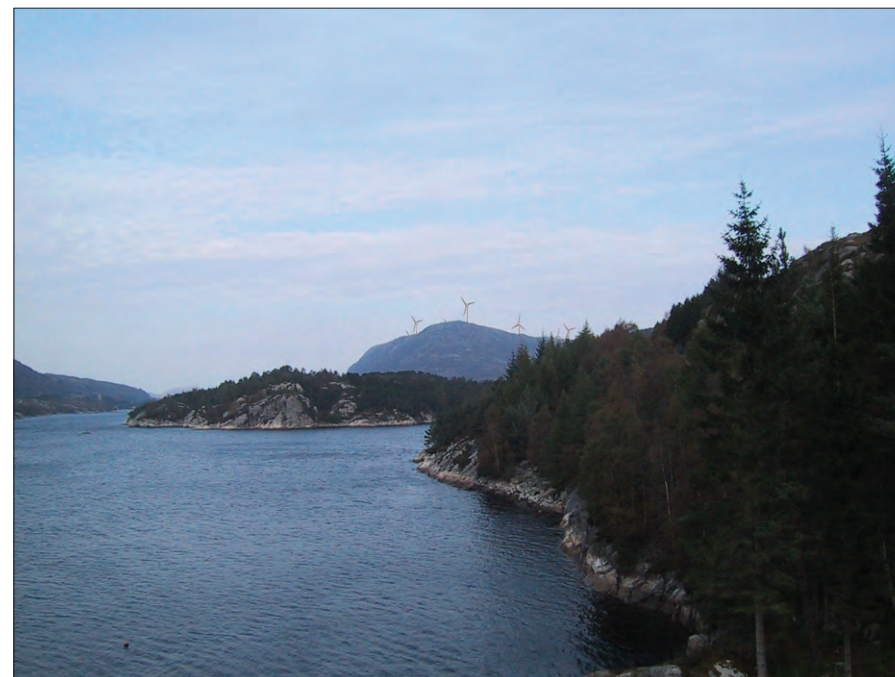
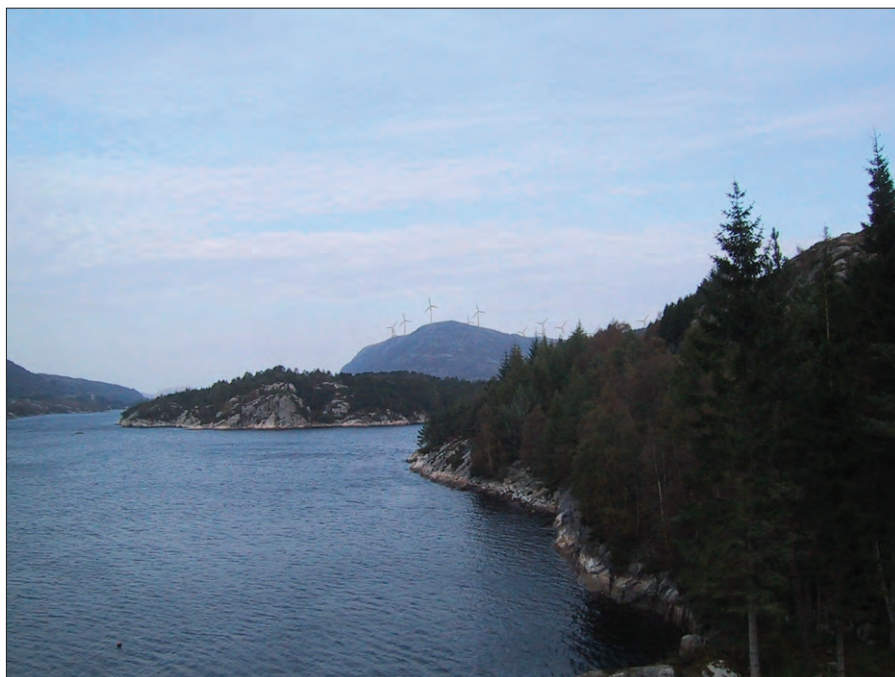
*Kartusnittet viser foto-standpunkt fra område langs veien mellom Fivelstad og Selvåg (D).*

*Koordinat: 284976/  
6758354*

*Avstand til nærmeste vindmølle: ca. 4,2 km*

*Kommentar til fotomontasjene:*

- bildet til venstre viser situasjon med 15 turbiner*
- bildet til høyre viser situasjon med 10 turbiner*
- fra dette ståstedet oppfatter at det er en viss forskjell i størrelsene av turbinene for de ulike alternativene*
- justering av plassering kan bidra til et bedre visuelt uttrykk.*





*Kartusnittet viser  
fotostandpunkt utenfor  
Skipevika:*

*Koordinat: 284893/  
6752723*

*Avstand til nærmeste  
vindmølle: ca. 9,8 km*

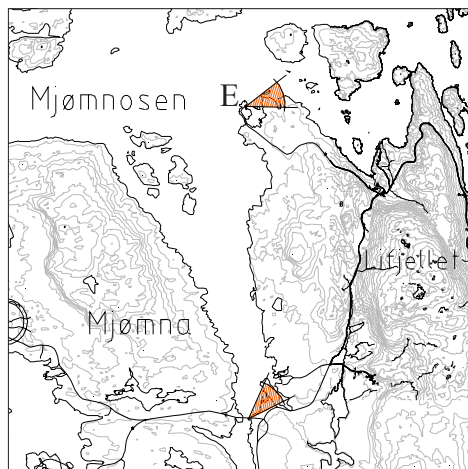
*Kommentar til fotomontasjene:*

*- bildet til venstre viser situasjon med 15 turbiner.*

*- bildet til høyre viser situasjon med 10 turbiner*

*- fra dette ståstedet oppfatter en ikke størrelsene på turbinene. Turbinene  
oppfattes ikke enkeltvis,*





*Kartusnittet viser fotostandpunkt fra Skjerjehamn (E).*

*Koordinat: 280904/6763196*

*Avstand til nærmeste vindmølle: 3,3 km*

*Kommentar til fotomontasjene:*

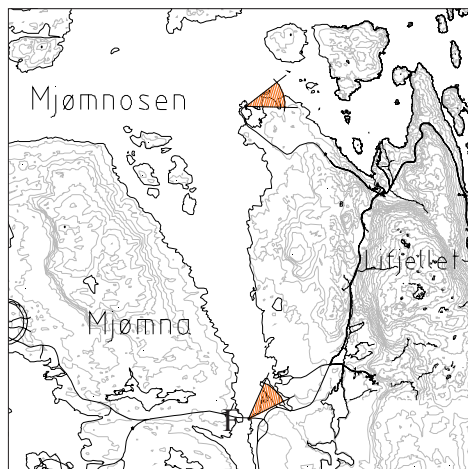
- bildet til høyre viser situasjon med 15 turbiner*
- fra dette ståstedet oppfatter at det er en viss forskjell i størrelsene av turbinene for de ulike alternativene*
- justering av plassering kan bidra til et bedre visuelt uttrykk.*



*Kommentar til fotomontasjene:*

- bildet til venstre viser situasjon med 18 turbiner*
- bildet nederst til høyre viser situasjon med 10 turbiner*
- fra dette ståstedet er oppfattelsen av antallet vindturbiner svært ulik.*
- for situasjonen med 10 turbiner ser høyden mindre ute enn situasjonen for 18 turbiner. Dette skyldes at turbinene er trukket lenger bort fra fjellryggen.*
- justering av plassering kan bidra til et bedre visuelt uttrykk.*





*Kartusnittet viser foto-  
standpunkt på Mjås-  
undbrua (F):*

*Koordinat: 280936/  
6759480*

*Avstand til nærmeste  
vindmølle: ca. 4,8 km*

*Kommentar til fotomontasjene:*

*- bildet til venstre viser situasjon med 15 turbiner. Fem turbiner vises, men den ene synes svært lite i fotomontasjen fordi rotorbladet bare så vidt stikker opp over åsryggen.*

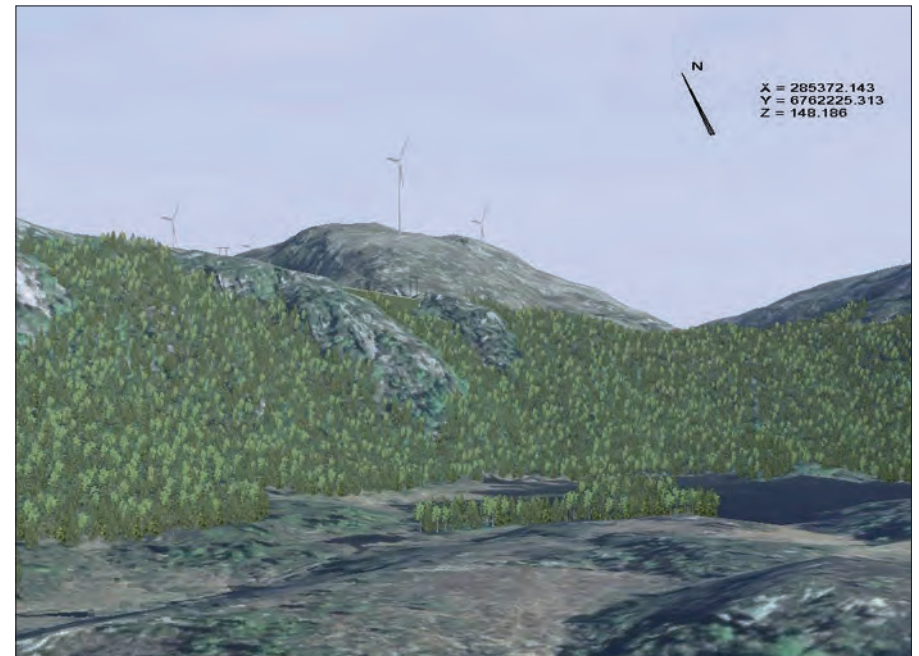
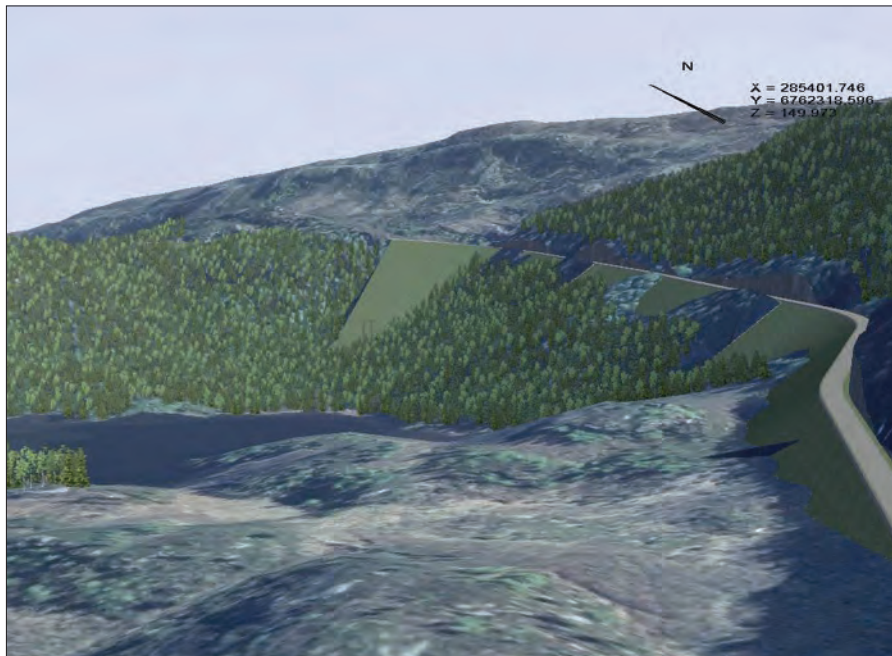
*- bildet til høyre viser situasjon med 10 turbiner*

*- fra dette ståstedet oppfatter en ikke størrelsene på turbinene. Fjellryggen skjuler det meste av turbinene.*



*Kommentar til illustrasjonene som er hentet fra 3D-modell:*

- bildet under viser veitraseen opp til Setenesfjellet*
- fyllinger og skjæringer vil bli dominerende.*
- fyllingene kan tilplantes og gis et noe formildende uttrykk*
- det er mest terrengutslag i begynnelsen av traseen. Opp mot tiltaksområdet vil veien være mindre synlig (bildet til høyre).*

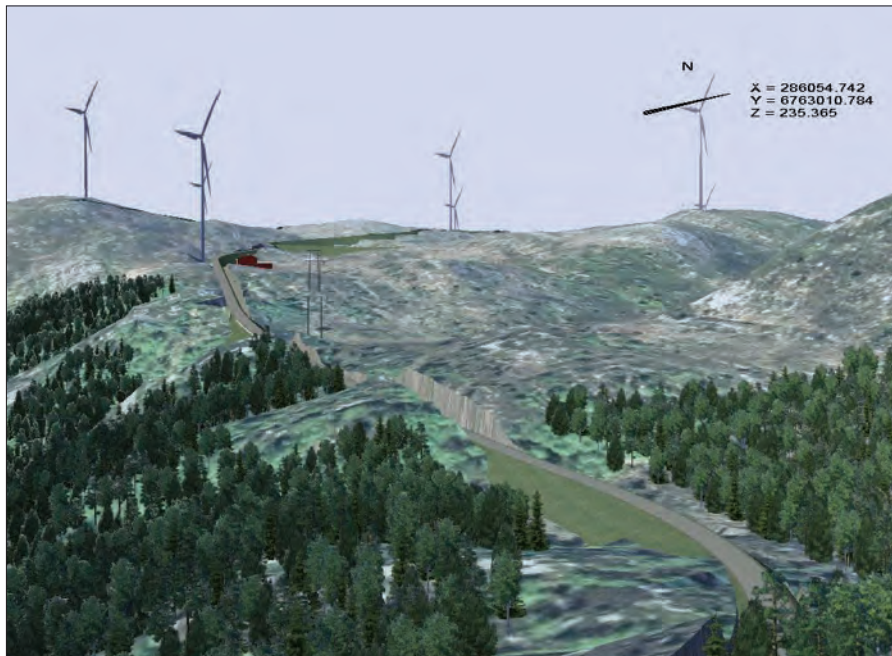


*Kommentar til illustrasjonene som er hentet fra 3D-modell:*

*- bildet under viser veitraseen opp til Setenesfjellet i det den kommer inn til tiltaksområdet*

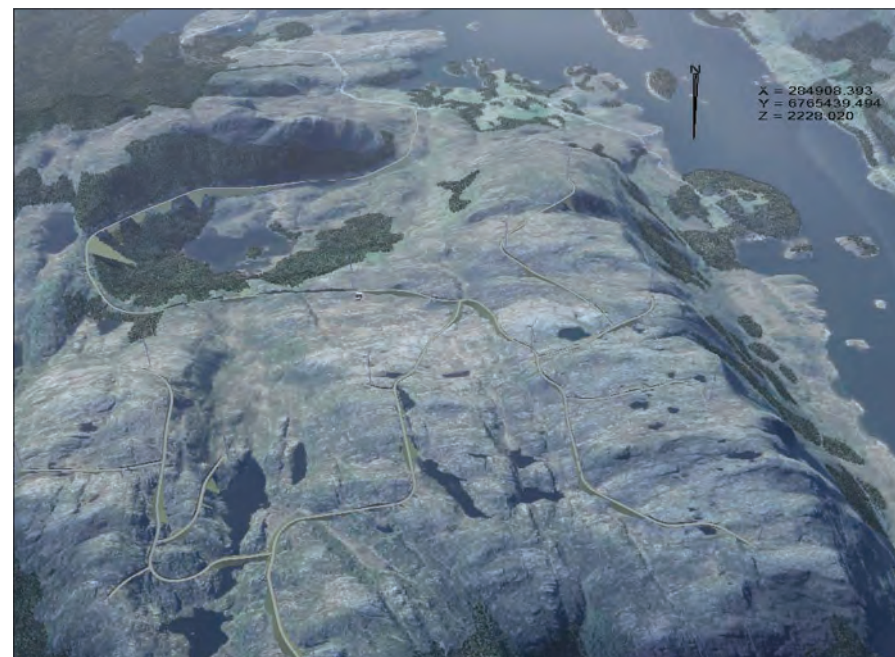
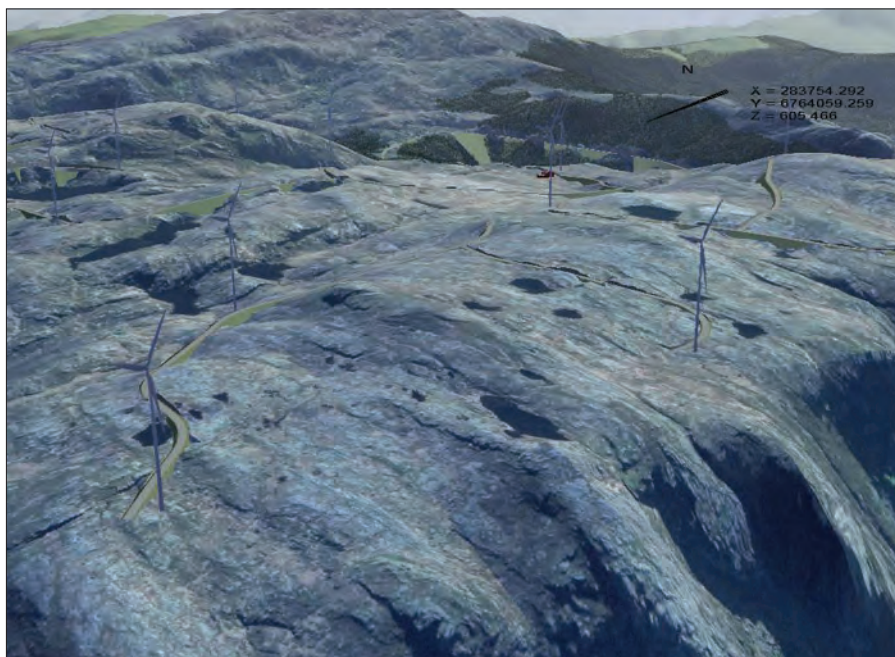
*- trafostasjon bak til venstre i bildet vil ikke bli synlig før en kommer inn på området*

*- oversiktsbildene viser betydelige terrengutslag også inne i vindmølleparken*



*Kommentar til illustrasjonene som er hentet fra 3D-modell:*

- bildene under viser oversiktsbilder over vindmølleparken på Setenesfjellet*
- nederst til høyre vises internveier for situasjon med 15 turbiner*

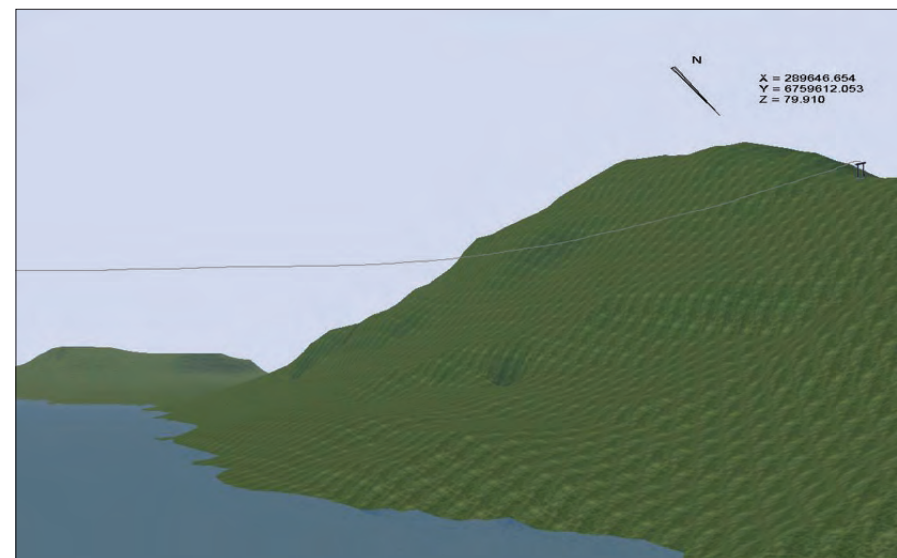
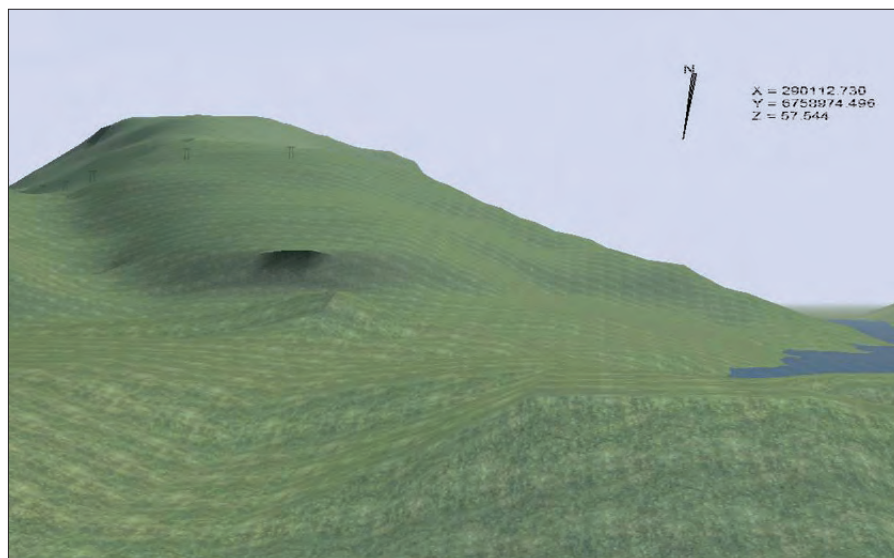


*Kommentar til illustrasjonene som er hentet fra 3D-modell:*

*- bildet under viser nettlinjetraseens master på Høgerusta*

*- bildet nederst til høyre skal illudere spennet over Eidsfjorden som kobles til mast på Brattelifjellet.*

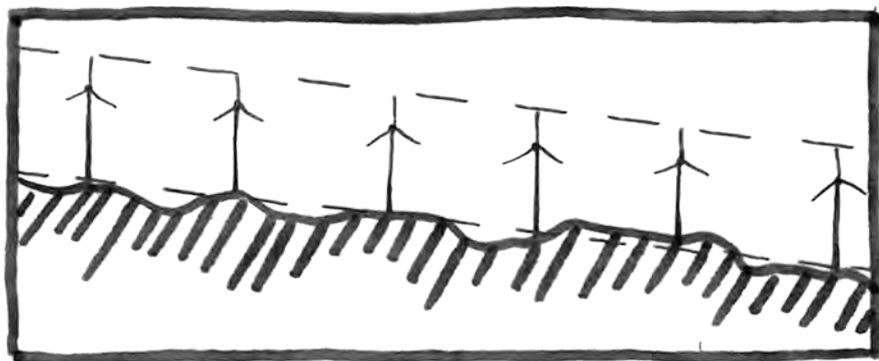
*- mastene på Brattelifjellet og Høgerusta vil være synlig fra nord, men ligge skjult bak fjelltoppen sett sørfra*



## 8.0 Avbøtende tiltak

### 8.1 Generelle avbøtende tiltak

- Visuell orden er viktig i vindparken. Endelig organisering, innbyrdes avstand og terreng-/turbinhøyde bør fastsettes etter nærmere synfaring og analyse. Det bør lages et grunnmønster, en indre orden, som gjør at vindparken fremstår som et helhetlig anlegg.
- En eventuell detaljplanlegging bør bistås av landskapsarkitekt eller tilsvarende landskapsfaglig ekspertise. Dette gjelder endelig plassering av både vindturbiner, kraftlinjer, veier og transformatorstasjon. For å oppnå et godt resultat er det viktig å ta hensyn til de overordnede landskapstrekk og topografi.
- Det bør etterstrebes minst mulig terrenginngrep (fylling og skjæring) ved anleggelse av veier og andre installasjoner. Nødvendige fyllinger legges slik at de ikke eksponeres til tilliggende landskap. Dette vil være avgjørende for det visuelle uttrykket som går utover selve vindturbine.



Figur som viser hvordan møllenavene sammen danner en horisontlinje etter landskapets overordnede linjer. Terrengets mindre høydevariasjoner følges ikke da det vil gi et urolig uttrykk.

- Det bør brukes en dempet farge på selve vindturbine. En grånyanse anbefales da vindmøllene vil bli sett mot himmelen. Antirefleksbehandling vil også minske synligheten av vindturbine.
- Det bør utarbeides en avviklingsplan av anlegget etter et visst antall år før vindparken skal opphøre. Det utføres i samarbeid med ansvarlig miljømyndighet.

### 8.2 Konkrete avbøtende tiltak

- Under anleggsfasen vil det sannsynligvis bli noe terrengskader langs med anleggsveien og inne på tiltaksområdet. Det er viktig å begrense terrengskadene generelt, men spesielt i landskapsrommet ved Norddalsvatnet. Her skal det anlegges en helt ny vei opp i skaret, og det vil bli dramatiske terrengbearbeidinger. Det bør forventes at undøvendig tilsøling av sideterreng ikke forekommer. Effekten av områdets terrenginngrep kan begrenses med tilplanting.
- Et avbøtende for fjernvirkning av vindmølleparken vil være at overgangen mellom fjellplatå og skrent holdes fri for terrenginngrep. En detaljering vil være nødvendig for å forsikre seg om at terrengarrondering rundt vindturbine ikke vil bidra til å bryte horisontlinjen (Gjelder også trafostasjonen).
- Et avbøtende tiltak på Setenesfjellet vil være at terrengbehandling utføres med gode avslutninger mot tilstøtende uberørt terreng. Dette kan være av stor betydning dersom vindmølleparken er tenkt vist frem som turistmål, utsiktspunkt.
- Beplantning kan bidra til å gjøre inngrep mindre tydelig, men må vurderes ved de enkelte stedene for inngrep. Fyllinger langs atkomstveien bør tilplanes, mens ny vegetasjon ikke bør bli prøvd etablert på områder med bart fjell.

- Dersom det blir satt opp ny trafostasjon i Merkesdalen, bør det vurderes om det kan plantes til langs med eksisterende vei som skjerming mot trafostasjonen som er et nytt element i lokalmiljøet. Dette må vurderes opp mot om det er naturlig i forhold til omgivelsene og ikke minst ledningenes påkoblingspunkt til trafostasjonen.
- For alt.1 for ledningstrase bør krysning av Svartedalsvatnet helst skje normalt på vannet, istedenfor diagonalt. Dette vil være av noe betydning for opplevelsen av rommet.
- For alt.2 vil et avbøtende tiltak være å trekke linjetraseen litt i åssiden, men bort fra vannene.

## 9.0 Oppsummering

| Landskapssone            | Verdi | Omfang                                                                                  | Konsekvens                      |
|--------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Direkte berørt landskap  | Stor  | Stort negativt for vindmøller                                                           | Stor negativ konsekvens (-3)    |
|                          |       | Stort negativt for internt veinett, oppstillingsplasser ved møllene og øvrig utbygging. | Stor negativ konsekvens (-3)    |
|                          |       | Stort negativt for atkomstvei                                                           | Stor negativ konsekvens (-3)    |
| Øylandskapet             | Stor  | Stort negativt for vindmøller i det nære landskapet                                     | Stor negativ konsekvens (-3)    |
|                          |       | Middels-lite negativt for vindmøller i det fjerne landskapet                            | Middels negativ konsekvens (-2) |
| Det ytre fjordlandskapet | Stor  | Middels – stort negativt for vindmøller i det nære landskapet                           | Middels negativ konsekvens (-2) |
|                          |       | Lite negativt for vindmøller i det fjerne landskapet                                    | Liten negativ konsekvens (-1)   |
|                          |       | Lite negativt for atkomstvei                                                            | Liten negativ konsekvens (-1)   |
|                          |       | Middels negativt for kraftlinjetrasé alternativ 1                                       | Middels negativ konsekvens (-2) |
|                          |       | Middels - lite negativt for kraftlinjetrasé alternativ 2                                | Liten negativ konsekvens (-1)   |

## 10.0 Kilder

Miljøverndepartementet, 1994. ”Konsekvensutredninger. Veileder i behandling av Plan- og bygningslovens bestemmelser.” Rapport T-1015.

Fred. Olsen Renewables ”Gulafjorden vindkraftverk - melding”

Jøsok Prosjekt AS 17.10.05, ”Gulafjorden vindpark- elektrisk overføringssystem”

Selfors, A. og Sannem, S. 1998. ”Vindkraft – en generell innføring. Norges vassdrags- og energidirektorat.” Rapport 19.

<http://www.statkart.no/IPS/?template=arealis>

<http://www.askeladden.ra.no>

<http://www.nijos.no/landskap>

<http://www.norgebilder.no>

<http://www.miljostatus.no>

<http://fuv.hivolda.no>

[www.mistin.dep.no](http://www.mistin.dep.no) (Miljøstatus i Norge). Nasjonal registrering av verdifulle landskap.

Statens Vegvesen, 1995. ”Konsekvensanalyser. Del IIA: Metodikk for vurdering av ikke prissatte konsekvenser.”

Haukeland, A. 1996. ”Vindmøller i Norge”, artikkel i Byggekunst nr.7 1996.

Jessien, S. og Møller, I. 1996. ”Vindmøller i landskabet”, artikkel i Byggekunst nr.7 1996

## Forutsetninger og forbehold

Av registreringer har det blitt innhentet informasjon fra Fylkesmann i Sogn og Fjordane og på statskarts internettbaserte kartinformasjon om arealverdier- arealis.

Registreringer av markslag er kun gjort i den nærmeste sonen til de fysiske inngrepene tiltaket vil kunne medføre. Når det gjelder registrering av spredtbebygde områder og hyttebebyggelse, er det markert som forholdsvis store områder. De markerte områdene betyr at det innenfor områdene er spredt bebyggelse, og ikke at det er en stor tetthet i disse områdene. Grenser for friluftsområder er kartfiler oversendt fra Fylkesmann.

For kartet med landskapsanalyse operer vi med en todelt sone som er en avgrensning etter rommelig, landskapsmessig og naturgitt grense. Den er noe anderledes enn den landskapsinndelingen NIJOS viser.

Når det gjelder de inngrepsfrie naturområdene (kart), er det ulik gradering av disse sonene: 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep, 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep og mer enn 5 km fra større tekniske inngrep.