
Melding om planlegging av
Ytre Sula Vindpark
med nettløysing



Bildet syner typisk landskap i planområdet.

Sula Kraft AS
Juni 2008

FØREORD

Sula Kraft AS, som er eigd av Sunnfjord Energi AS, Vestavind Kraft AS og Vardar AS, legg med dette fram melding med forslag til utgreiingsprogram i samsvar med Plan- og bygningslova si fastsetjing av konsekvensutgreiingar.

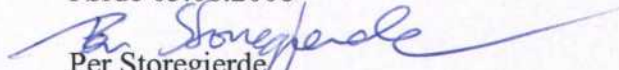
Meldinga omhandlar planer om vindkraftverket på Ytre Sula i Solund Kommune.

Meldinga omhandlar også planane om nettilknyting for vindparken.

Meldinga vert sendt Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil sende meldinga vidare til uttale hos dei myndigheiter og interesseorganisasjonar som saka vedkjem.

Høyringsfråsegner vert sendt NVE .

Førde 03.06.2008



Per Storegjerde
Dagleg leiar Sula Kraft AS

Innhald

1. Innleiing	5
1.1 <i>Bakgrunn</i>	<i>5</i>
1.2 <i>Meldinga sitt formål og innhald</i>	<i>5</i>
1.3 <i>Presentasjon av tiltakshavar.....</i>	<i>6</i>
2. Lokalisering av vindkraftverket	7
2.1 <i>Kriterium ved val av lokalitet</i>	<i>7</i>
2.2 <i>Beskriving av den valde lokaliteten</i>	<i>7</i>
2.3 <i>Planlagd nettløysing</i>	<i>10</i>
2.4 <i>Berørte kommunar</i>	<i>10</i>
2.5 <i>Tilhøve til andre prosjekt</i>	<i>11</i>
2.6 <i>Tilhøve til offentlege planer</i>	<i>11</i>
3. Lovgrunnlag og sakshandsaming.....	11
3.1 <i>Lovgrunnlaget for meldinga og nødvendige løyver</i>	<i>11</i>
3.2 <i>Melding med utgreiingsprogram</i>	<i>11</i>
3.3 <i>Vidare saksgang.....</i>	<i>12</i>
4. Utbyggingsplaner	13
4.1 <i>Vindparken.....</i>	<i>13</i>
4.2 <i>Transformatorstasjon.....</i>	<i>13</i>
4.3 <i>Kai og adkomstveg.....</i>	<i>13</i>
4.4 <i>Driftsmessige forhold.....</i>	<i>14</i>
4.5 <i>Produksjonsdata og økonomi.....</i>	<i>14</i>
5. Nettløysing 132 kV overføringslinje.....	14
5.1 <i>Beskriving av overføringsanlegget for Ytre Sula vindpark</i>	<i>15</i>
5.2 <i>Andre vurderte alternativ for nettløsning</i>	<i>16</i>
5.3 <i>Transformatorstasjon i vindparken.....</i>	<i>16</i>
5.4 <i>Kostnadsoverslag nettilknytning</i>	<i>17</i>
5.5 <i>Hjelpeanlegg/transport.....</i>	<i>17</i>
5.6 <i>Grunn/rettar.....</i>	<i>17</i>
6. Vurdering av konsekvensar vindkraftverket og overføring	17
6.1 <i>Generelt</i>	<i>17</i>
6.2 <i>Landskap.....</i>	<i>17</i>
6.3 <i>Kulturminne og kulturmiljø</i>	<i>18</i>
6.4 <i>Biologisk mangfald</i>	<i>18</i>
6.5 <i>Støy og skyggekast</i>	<i>18</i>
6.6 <i>Friluftsliv og ferdsel.....</i>	<i>19</i>
6.7 <i>Andre arealbruksinteresser.....</i>	<i>19</i>

6.8	<i>Luffart, skipstrafikk og fiskeri.....</i>	<i>20</i>
6.9	<i>Andre samfunnsmessige verknader.....</i>	<i>20</i>
6.10	<i>Elektromagnetiske felt og helse</i>	<i>20</i>
7.	<i>Utgreiingsprogram</i>	<i>20</i>
7.1	<i>Innlending.....</i>	<i>20</i>
7.2	<i>Forslag til utgreiingsprogram</i>	<i>21</i>

1. Innleiing

1.1 Bakgrunn

Vindkraft er i dag det økonomisk og teknisk mest interessante alternativet for fornybar energiproduksjon, og har eit stort potensiale i Noreg. Frå politiske myndigheiter er det uttrykt eit sterkt ynskje om satsing på fornybare energikjelder for å dekkja ein større del av el-forbruket i Noreg. Dette har mellom anna ført til at vi har fått Stortingsmelding nr. 58 (1996 – 97) *Miljøvernpolitikk for ein bærekraftig utvikling – dugnad for framtida*.

Vidare er same tema omhandla i Stortingsmelding nr 29 (1998 – 99) *Om energipolitikken*. I denne meldinga heiter det mellom anna at *"Det er et mål å bygge vindkraftanlegg som årleg produserer 3 TWh innan 2010"*. Regjeringa fastsette i juni 2006 eit samla mål på 30 TWh auka fornybar energiproduksjon og effektivisering frå 2001 til 2016. Dette vil innebære ei auking i forhold til målet om 3 TWh innan 2010.

Vindkraft framstår som ein av dei rimelegaste former for energiproduksjon blant fornybare energikjelder.

1.2 Meldinga sitt formål og innhald

Sula Kraft AS ynskjer å medverka til ny produksjon av vindkraft. Ytre Sula har store vindressursar som kan utnyttast til kraftproduksjon. Sula Kraft AS har difor starta planlegginga av eit vindkraftverk og tilhøyrande 132 kV overføringslinje til Lutelandet.

Føremålet med denne meldinga er å informere lokale og regionale myndigheiter, organisasjonar og befolkninga i området om at planlegging av vindpark og netttilknyting har starta. Gjennom denne meldinga vil disse bli kjent med utbyggjingsplanene og kan dermed bidra i utforminga av eit program for konsekvensutgreiingar.

I denne meldinga vert det gjeve ein kort omtale av:

- Lokalisering av tiltaket
- Sakshandsaming
- Utbyggjingsplanene for vindparken
- Utbyggjingsplaner for netttilknyting 132 kV til Lutelandet
- Tiltaket sine antatte verknader for miljø, naturressursar og samfunn
- Forslag til program for konsekvensutgreiing for vindparken
- Forslag til program for konsekvensutgreiing for netttilknyting

Meldinga byggjer på eksisterande og offentleg tilgjengelege dokumenter.

1.3 Presentasjon av tiltakshavar

Sula Kraft AS vart etablert 08.02.2006 av dei to eigarselskapa Sunnfjord Energi AS og Vardar AS. Selskapet vart etablert for å utvikle vindkraftprosjektet på Ytre Sula. 31. desember 2006 vart 65 % av Sunnfjord Energi sin andel i Sula Kraft AS overført til Vestavind Kraft AS. Eigarforholdet i Sula Kraft er etter dette 17,5% til Sunnfjord Energi, 32,5% til Vestavind Kraft og 50% til Vardar

Sunnfjord Energi AS har gjennom 91 år vore ei drivkraft i Indre Sunnfjord og Ytre Sogn. Selskapet har kommunane Førde, Naustdal, Jølster, Solund, Fjaler, Gaular, Høyanger og Hyllestad som sitt forsyningsområde. Dei same kommunane er og medeigarar i selskapet. Sunnfjord Energi AS eig 8 kraftstasjonar med ein samla produksjon på 245 GWh. Dette forsynar 12000 bueiningar med eit årleg forbruk på 20.000 kWh.

Vestavind Kraft AS vart etablert i 2006 av sju kraftselskap på Vestlandet for å utvikle og samordne selskapa sine satsingar på vindkraft i regionen. Eigarselskapa i Vestavind Kraft er BKK AS, Haugaland Kraft AS, Sognekraft AS, Sogn og Fjordane Energi AS, Sunnhordaland Kraftlag AS, Tafjord Kraft AS og Sunnfjord Energi AS.

Vardar AS er eit holdingselskap som er eigd av Buskerud fylkeskommune. Vardar eig verksemdar innanfor energi, fjernvarme og eigedom. Gjennom sitt eigarskap i Energiselskapet Buskerud AS og Uste Nes AS har Vardar eigarskap til om lag 1500 GWh vasskraft. Gjennom det felles kontrollerte selskapet Kvalheim Kraft AS eig og driv Vardar, i samarbeid med Østfold Energi AS, eit vindkraftverk på Mehuken i Vågsøy Kommune i Sogn og Fjordane. Kraftverket omfattar 5 turbinar på til saman 4 MW. I Estland eig og driv Vardar AS to vindkraftanlegg på til saman 42 MW. Saman med Østfold Energi AS og Dong Energy AS, eig Vardar AS vindkraftselskapet Zephyr AS.

2. Lokalisering av vindkraftverket

2.1 Kriterium ved val av lokalitet

Ved val av Ytre Sula som lokalitet for eit vindkraftverk har ei rekkje faktorar vore vurdert:

Vindtilhøve:	Ressursvurdering
Infrastruktur:	Avstand til eksisterande vegar og til kraftleidningar med tilstrekkeleg kapasitet til å ta imot ny kraft
Topografi:	Eventuelle terrengforhold som gjev gode vindforhold og som er eigna for utbygging utan for store inngrep og kostnader
Busetjing:	Avstand til eksisterande busetjing, omsyn til det visuelle og støy
Verna områder:	Avstand til verneområder
Flora og fauna:	Verknader for flora og fauna
Friluftsliv:	Konflikt med viktige friluftsinnteresser
Grunneigarar:	Grunneigarane i området sitt syn på prosjektet
Anna verksemdar:	Moglege positive eller negative verknader for annen næringsverksemd.

2.2 Beskriving av den valde lokaliteten

Ytre Sula er ei øy som ligg heilt vest i Solund Kommune. I regi av Sunnfjord Energi AS vart det i perioden 1998-2000 gjennomført vindmålingar på Ytre Sula. Sula Kraft AS har engasjert ekstern konsulent som har stått for analyse av vindforholda på Ytre Sula. Resultatet er godt og dannar eit godt grunnlag for etableringa av vindkraftverket.

Terrenget på Ytre Sula er kupert med innblanding av fjell og myr. Ytre Sula har eit areal på godt 35 km² og det bur fast 250-300 personar på øya. Næraste tettbygde område er Straumen, Hjørnevåg, Kolgrov og Rørdalsgrend. Det går ferje frå fastlandet til Ytre Sula ved Daløy. Høgaste fjellet på Ytre Sula er Håfjellet med ei høgd på 202,4 meter over havet. Det går kraftlinje med spenningsnivå 24 kV til Kolgrov.

Området som ein planlegg utbygd er eigd av fleire grunneigarar. Det er inngått minneleg avtale mellom Sula Kraft og stordelen av grunneigarane for bruk av området til vindkraftformål.



Figur 1: Foto frå Husøy på Ytre Sula, typisk landskapsformasjon.



Figur 2: Foto mot Ytre Sula tatt frå Daløy



Figur 3: Oversiktskart – planområde for vindparken

2.3 Planlagd nettløysing

Planene om vindkraftproduksjon på Ytre Sula omfattar òg ei 132 kV overføringslinje frå Ytre Sula til Lutelandet i Fjaler kommune, for detaljert kart sjå vedlegg 1.



Figur 4: Oversiktskartet syner lokalisering av vindparken og aktuell nettilknytning til Lutelandet.

2.4 Berørte kommunar

Ytre Sula Vindpark ligg i Solund Kommune som ligg sørvest i Sogn og Fjordane Fylke. Kommunen har 985 innbyggjarar og eit areal på 228 km². Viktigaste næringsveg er landbruk, fiske, offentlege arbeidsplassar og servicenæringar. Av verksemdar kan ein nemne fiskebåtar, hytteutleige, Selstad AS, fiskemottak, fiskeoppdrett og skipsverft. Fjaler kommune, som vert berørt av den planlagde nettløysinga, er ein kystkommune på sørsida av Dalsfjorden i sørvestre delen av Sogn og Fjordane. Fjaler kommune har om lag 3000 innbyggjarar.

2.5 Tilhøve til andre prosjekt

Sunnfjord Energi AS har tidlegare sendt melding for Lutelandet Energipark. Vesta-Vind AS har søkt om konsesjon for et 7,5 MW vindkraftverk på eit tilgrensande område på Ytre Sula og Agder Energi Produksjon AS har meldt Ulvegveina vindkraftverk, 140 MW, i samme kommune.

2.6 Tilhøve til offentlege planer

I forslag til kommuneplan for arealbruk i Solund Kommune for perioden 2008-2020, og som no ligg ute på høyring, heiter det at det skal leggjast til rette for vidare utgreiing av dei vindkraftanlegg som er meldt i Solund, mellom anna vindparken på Ytre Sula.

Ytre Sula er avmerka i Fylkesdelplan for arealbruk som eigna vindkraftområde. Fylkesdelplan for klima og energi av 2003 nemner som delmål å åpne for vindkraftproduksjon i område med eigna vindforhold og avklart arealbruk. I 2007 vedtok Sogn og Fjordane Fylkeskommune å starte arbeidet med ein fylkesdelplan for vindkraft. Framlegg til planprogram vart lagt ut til offentleg ettersyn 06.02.2008, med høyringsfrist 24.03.2008. I mai 2008 vart planprogrammet vedteke i Fylkesutvalet. Ytre Sula er ikkje registrert i Fylkesdelplan for arealbruk som regionalt viktig friluftsområde.

Vindparken på Ytre Sula vil ikkje røre ved verneområder eller andre områder som er foreslege verna. Det er elles ikkje andre kjente offentlege eller private planer for industri eller bustadar i området.

3. Lovgrunnlag og sakshandsaming

3.1 Lovgrunnlaget for meldinga og nødvendige løyver

Det planlagde tiltaket er konsesjonspliktig etter energilova sin § 3-1, og for større vindkraftprosjekt vert det og kravd konsekvensutgreiing etter Plan- og bygningslova. NVE er ansvarleg for høyringa av meldinga.

3.2 Melding med utgreiingsprogram

Planlegging av vindkraftverk og overføringslinje er omfatta av nye forskrifter om konsekvensutgreiingar av 1.april 2005. Vedlegg 1 i forskriftene omhandlar planer for tiltak og tiltak som alltid skal konsekvensutgreiast etter § 2. I samsvar med punkt 10 i Vedlegg 1 skal vindkraftanlegg med ein installert effekt på meir enn 10 MW alltid konsekvensutgreiast. Ytre Sula Vindpark med tilhøyrande nettilknytning er omfatta av krav om konsekvensutgreiingar etter Plan- og bygningslova og vil dermed være meldepliktig.

Under førebuinga av meldinga har Sula Kraft AS vore i kontakt med Solund Kommune og grunneigarar på Ytre Sula.

Meldinga med forslag til utgreiingsprogram vert sendt NVE som ansvarleg myndigheit. NVE vil gjennomføre offentleg høyring av meldinga, og vil arrangere møter med lokale og regionale myndigheiter samt opne lokale møter. Etter dette vil NVE fastsette utgreiingsprogram for vindpark og nettilknytning etter først å ha lagt dette fram for dei berørte kommunane og Miljøverndepartementet. Høyringsinstansane vil få oversendt det endelige utgreiingsprogrammet til orientering.

3.3 Vidare saksgang

Sula Kraft AS vil gjennomføre konsekvensutgreiingane i samsvar med fastsett utgreiingsprogram. Utgreiinga vert sendt NVE for vidare handsaming saman med ein konsesjonssøknad etter Energilova sin § 3-1. NVE vil deretter gjennomføre ei ny høyring av søknad med konsekvensutgreiing.

Solund Kommune ynskjer at det skal utarbeidast ein reguleringsplan for vindkraftverket. Konsekvensutgreiinga som vert utarbeidd i samsvar med utgreiingsprogrammet vil være grunnlag også for reguleringsplanen.

Ei mulig framdriftsplan for planlegging og utbygging av Ytre Sula Vindpark med tilhøyrande nettløysing er vist i figuren nedanfor.

Aktivitet	2009	2010	2011	2012	2013
Handsaming/høyring av melding	_____				
Utarbeiding av søknad og konsekvensutgreiing		_____			
Handsaming/høyring av søknad			_____		
Planlegging og prosjektering				_____	
Byggjestart/byggjing					_____

Figur 5: Framdriftsplan

4. Utbyggingsplaner

4.1 Vindparken

Vindkraftprosjektet, som er under planlegging på Ytre Sula, omfattar vindparken og nødvendig infrastruktur. Nødvendig infrastruktur for å bygge og drive vindparken er kaianlegg, vegar, interne kraft- og signalkablar, transformatorstasjon og kraftkabel/-leidning til ovanforliggjande nett på Lutelandet.

Då Ytre Sula er ei øy har den naturlege avgrensingar i utstrekning som igjen påverkar utforminga og størrelse på vindparken. Tilgjengeleg nettkapasitet må forsterkast og vil difor ikkje være avgrensande for størrelsen på parken. For vindparken på Ytre Sula er det anslått at det kan installerast eit vindkraftverk med total effekt på inntil 150 MW.

Vindturbinane utnyttar vindenergien til å lage elektrisk kraft. Moderne turbinar roterer omlag 10-18 omdreiningar per minutt. Sjølve rotoren vil bestå av 3 blad. Bladene kan vriast individuelt og det er difor mulig å justere energiproduksjonen og å unngå overbelastningar ved høge vindhastigheiter. Rotorplanet er og dreibart slik at det til einkvar tid kan stå optimalt i forhold til vindretninga.

Vindturbinane sine hovudkomponentar er tårn og maskinhus. Rotoren og maskinhuset er plassert på toppen av tårnet. Rotoren har ofte ein diameter som tilsvare høgda på tårnet. Vindturbinane har stor høgde for å kome opp i høgder med større vindhastigheiter. Vindturbinane er festa i bakken med solide fundament.

Når blada roterer vert bevegelsesenergien overført til hovudaksling, gir og generator som produserer straum. Alle disse komponentane er plassert i maskinhuset på toppen av tårnet. Det vil verte brukt moderne turbiner med utprøvd teknologi. Det er mest aktuelt å bruke vindturbiner med yting 2-5 MW. Slike vindkraftverk vil ha ei tårnhøgde på 70-120 m og ein rotorstørrelse på 70-120 m. Endeleg storleik vert valt utifrå ei teknisk/økonomisk vurdering samt ei vurdering av visuell påverknad, støy og skyggekast. Dei enkelte vindturbinane vert plassert slik at dei får så gode vindforhold som mogeleg. Difor er det nødvendig med ein innbyrdes avstand på 3-5 gangar rotordiameteren mellom kvar turbin, noko som tilsvare om lag 200-600 m avstand mellom kvar mølle.

Innanfor det meldte området er det plass til 30 -75 vindturbinar avhengig av storleiken. Mellombels er verken tal eller eksakt plassering av vindturbinane avgjort. Storleiken og endeleg plassering vert fyrst avgjort etter at turbinleverandør er valt.

4.2 Transformatorstasjon

For overføring av kraft frå vindparken vil 24 kV spenninga frå vindturbinane mest sannsynleg verte transformert opp til 132 kV via ein transformator plassert i ein stasjon på eit eigna område i umiddelbar nærleik til parken. Bygninga vil ha grunnflate på 120 – 140 m² og vil innehalde koplingsanlegg, kontrollrom og andre servicerom. For meir detaljer, sjå kapittel 5 om nettilknytning.

4.3 Kai og adkomstveg

Dei ulike komponentane til vindturbinane vert frakta med båt til kai på Ytre Sula for deretter å verte frakta vidare med spesialkøretøy til planområdet. Val av trasé for atkomstveg vert avklart i dialog med grunneigarar og lokale myndigheiter. Djupvasskaia er planlagt lokalisert på Haldorsneset, like i nærleiken av eksisterande fergekai.

Både kai og veg må tåle eit akseltrykk på minimum 15 tonn. Vegane må byggjast med ein breidde på 5 m med nødvendig kurveutviding. Det er ikkje nødvendig med asfaltering unnateke dei vegstrekningane som ligg mest utstatt til for vind.

4.4 Driftsmessige forhold

I kvar vindturbin er det ei datamaskin som automatisk styrer og overvakar drifta av turbinen. Vindretning og vindstyrke vert registrert kontinuerlig og denne informasjonen vert brukt til den automatiske reguleringa av turbinane. Ved vindhastigheit mellom om lag 4 m/s og 25 m/s vil vindturbinane produsere straum. Vindturbinane er og utstyrt med eit automatisk effektreguleringsystem som optimaliserer produksjonen og sparar turbinen for store påkjenningar.

Moderne vindturbinar er svært driftssikre og krevjer lite vedlikehald. Vindturbinane vert kontinuerlig overvaka og fjernstyrt frå ein vaktentral. Lokalt vert det nødvendig for eit driftspersonale på 8-10 årsverk for å handtere daglegdagse drifts- og vedlikehaldsoppgåver. Rutinemessig service på ei 3 MW mølle tek normalt 70 timar kvart år.

4.5 Produksjonsdata og økonomi

Vindmålingar viser at vindforholda på Ytre Sula er tilstrekkeleg gode for bygging av vindpark. Vindturbinane må plasserast på høgareliggande områder for å få best mogelege vindforhold. Den berekna netto produksjon er ca. 3.000-3.200 kWh/år per kW installert effekt. Med ein vindpark på 150 MW, vil vindkraftverket i eit normalår kunne levere omlag 450 GWh. Til samanlikning tilsvarer dette forbruket til omlag 22.500 vanlege norske einebustadar.

Basert på erfaringane frå dei siste vindkraftprosjekta, er det forventa ein investering på omlag 11-13 MNOK/MW. Det inneber ei investering på omlag 1.650-1.950 MNOK for eit vindkraftverk på 150 MW. Ein reknar med driftskostnader på om lag 5 – 8 øre/kWh basert på internasjonale erfaringstal. I tillegg kjem kostnader til offentlege skattar og linjenett.

5. Nettløysing 132 kV overføringslinje

Planene om vindkraftproduksjon på Ytre Sula omfattar òg ei 132 kV overføringslinje frå Ytre Sula til Lutelandet.

I Solund er det ikkje regionalnett, men kun 22 kV distribusjonsnett og lågspenning distribusjonsnett. Dette nettet er eigd av Sunnfjord Energi, det er ingen andre konsesjonærar inne i denne kommunen. Sør for Solund er det BKK som har områdekonsesjon.

Dagens nett fram til Solund går frå Moskog i Jølster der det er transformering frå 132 kV til 66 kV, transformeringskapasiteten er i dag 50 MW.

Linja fra Moskog til Hålandsfossen via Sande er bygd for 132 kV, men blir drive på 66 kV. Maksimal overføringskapasitet er rundt 150-160 MW som 132 kV og 50-60 MW som 66 kV. Frå Hålandsfossen til Nedre Svultingen (Hyllestad) går det i dag ei 66 kV linje som kan overføre 50-60 MW. Nedre Svultingen er der ein 66/22 kV transformatorstasjon, og her i frå går det ei tosidig mating på 22 kV nettet til Solund. Ei av linjene frå Nedre Svultingen og ut mot Solund er bygd som 66 kV linje men blir drive med 22 kV spenning.

I dagens nett er det ikkje kapasitet til dei planlagde vindkraftutbyggingane i Solund.

Med tanke på forsyningstryggleik og beredskap, må det lokale distribusjonsnettlet kunne karakteriserast som svakt. Eit vindkraftanlegg med ei robust overføringslinje vil kunne tilby øyane i Solund kommune auka forsyningstryggleik, dersom det vert lagt til rette for dette i transformatorstasjonen i vindparken. Eit vindkraftanlegg vil òg muliggjere etablering av energikrevjande industri.

I Sunnfjord er det fleire prosjekt vedkomande planar om oppgradering av regional- og sentralnettet; Statnett planlegg ny 420 kV-leidning frå Fardal-Ørskog, med sannsynleg nedtransformering på Moskog i Jølster kommune.

Dagens nett frå Moskog til Hålandsfoss er bygd for 132 kV, men drifta med 66 kV spenning. Små tiltak i stasjonar på Moskog, Sande og Hålandsfossen, vil være nok for å drifte denne på 132 kV.

Sunnfjord Energi AS har søkt om konsesjon for ny 132 kV Hålandsfossen - Lutelandet. SFE Nett AS har søkt om konsesjon for ei 132 kV linje frå Grov til Lutelandet. Bakgrunnen for denne søknaden er planene om elektrifisering av Gjòa-feltet i Nordsjøen, planer om industriproduksjon på Lutelandet og fleire planer om vindkraftproduksjon i denne regionen. Lutelandet vil såleis kunne verte eit sterkt punkt for innmating av produksjonen frå Ytre Sula vindpark.

Det er planer om fleire vindkraftutbyggjingar i Gulen, Solund og Fjaler kommunar. Dette potensialet kan også løysast ut ved på bygge ei ytre sentralnettsleidning på Vestlandet med tilknytning til Mongstad i sør og eit 420 kV punkt ved Grov-Svelgen i nord.

5.1 Beskriving av overføringsanlegget for Ytre Sula vindpark

Det blir vurdert systemspenning 22 kV og 33 kV for det interne nettet. Val av systemspenning vil skje på grunnlag av det beste alternativet for kvart spenningsnivå. Ved lokalisering av transformatorstasjonen vil det være viktig at den skal ligge lågt i terrenget og i størst mogeleg grad være skjerma mot innsyn. Lokaliseringa skal være optimal med omsyn til anleggskostnader og tap i det interne kabelnettet. Det er og viktig at det er lett å etablere tilkomstveg til transformatorstasjonen frå det interne vegsystemet og at lokaliseringa skal gje ein naturleg utgang for overføringslinja.

For overføringslinja vil systemmessige vurderingar bare være basert på overføringsbehova frå Ytre Sula vindpark, det vert ikkje teke omsyn til potensialet for meir vindkraftproduksjon i området. Tiltakshavar vel derfor ei systemspenning på 132 kV i denne meldinga og som utgangspunkt for utgreiingsarbeidet. 132 kV nettet i Sogn og Fjordane er drevet med spolejorda 0-punkt og det er ingen planer om å endre dette. Tilknytning til Lutelandet kan dermed skje vha ei kraftleidning bygd på tremaster utan gjennomgåande jordline. Teknisk spesifikasjon for aktuell luftleidning er vist i tabellen nedanfor, sjå og vedlegg 2.

Spesifikasjon	Type portal-/H-mast trestolper
Travers	Stål-, al.- eller limtretravers
Systemspenning	132 kV(145 kV)
Type line	Al
Toppliner	Innføringsvern
Isolator	Hengeisolator av herdet glass
Rettighetsbelte	Ca 29 meter
Avstand ytter-ytterfase	Normalt 9 meter

Vurderte løysingar

Frå Ytre Sula er det vurdert to alternative trasear for nettilknytning til Lutelandet, sjå vedlegg 1 "Nettilknytning Ytre Sula Vindpark 132 kV-linjetrasè blad nr.1" alternativ A3 og A4.

Med bakgrunn i lokale innspel blir det planlagt at Ytre Steinsundet skal kryssast vha ein ca 1300 meter lang sjøkabel, sjå vedlegg 1, alternativ A2. I alternativ A1 er det vist ei løysing der ein kan krysse Ytre Steinsundet med luftleidning og få fri seglingshøgde på 35 m.

Tilknytning til Lutelandet er avhengig av at det blir bygd 132 kV kraftlinje mellom Hålandsfossen og Lutelandet eller at 132 kV Grov – Lutelandet vert bygd. Med omsyn til 132 kV leidninga Hålandsfossen – Lutelandet, er det turvande at strekninga Moskog – Hålandsfossen vert oppgradert til 132 kV.

132 kV Ytre Sula - Lutelandet har to alternative trasear, enten ein sørleg trasè (vedlegg 1 alternativ A3) som passerer Hardbakke før den svingar mot nord, eller ein nordleg trasè (vedlegg 1 alternativ A4) mot Færøyna før den fell saman med den sørlege traseen ved Husefjellet. Sjå figur 6. Frå Leknessund vert det lagt ca 6,5 km sjøkabel fram til Lutelandet (vedlegg 1 alternativ A).

Det er kommunane Solund og Fjaler som vert berørt av planane for overføringslinja til Lutelandet.

5.2 Andre vurderte alternativ for nettløsning

To andre alternativ er og vurdert, enten 132 kV linje mot Hålandsfossen eller 132 kV linje mot Mongstad.

På bakgrunn av egne vurderingar og systemutgreiingar gjort av Jøsok Prosjekt AS, finn Sula Kraft AS det mest teneleg å utgreie alternativet med 132 kV kraftleidning frå Ytre Sula til Lutelandet. For meir detaljer, sjå vedlegg 1.

Konsekvensutgreiinga vil avdekke om ein bør velge nordleg eller sørleg trasè.

5.3 Transformatorstasjon i vindparken

Transformatorstasjonen vil bestå av fylgjande:

- Ei bygning med grunnflate 120 – 140 m² som inneheld 22 eller 33 kV koplingsanlegg, kontrollrom og andre servicerom.
- Transformatorcelle med plass for ein krafttransformator 132/22(33)kV og eventuelt jordslutningsspole, arealbehov 150-200 m².
- 132 kV koplingsanlegg, luftisolert kompaktanlegg, innegjerdet område, arealbehov 500-750 m².
- 22(33) kV koplingsanlegg, innendørs.
- Krafttransformator med lastkobler 132/22 kV, 150 MVA, kjøling ONAN/ONAF
- 22 kV jordslutningsspole, avhengig av tilknytning mot distribusjonsnettet i Solund.
- Kondensatorbatteri, avhengig av vindturbinane sin evne til å regulere reaktiv last
- Stasjonstransformator 22/0,23 kV.
- Tilkomstveg, parkeringsplass og plass for kranoppstilling.

Totalt arealbehov blir ca 2500 m² + tilkomstveg. Det vil bli nytta vassinntak frå borehol til nødvendig vassforsyning. Sanitæranlegget får lukka tankanlegg og det vert anlagt infiltrasjonsgrøft for overflatevatn. Transformatorcella får steinfilter, oljeoppsamlingskar og oljeavskiller for å kunne handtere eventuelt oljesøl ved anlegget.

5.4 Kostnadsoverslag nettilknytning

Utbyggingskostnadane er stipulerte og kostnadsoverslaget er derfor bare veiledande. Kostnadane er inklusiv legging av fiberoptikk.

Ytre Sula – Lutelandet er kostnadsrekna til ca 92 mill kr. Kryssing av Ytre Steinsundet vha sjøkabel vil koste ca 4 mill kr ekstra.

5.5 Hjelpeanlegg/transport

Den vesentlege delen av transporten til kraftledningsmastene vil skje med helikopter, og det blir behov for 2-3 lasteplasser for helikopter.

5.6 Grunn/rettar

I utgangspunktet ønsker tiltakshaver å forhandle med de enkelte grunneigarar/rettshavarar med det føremål å kome fram til minneleg avtaler om rettar for kraftledningen.

6. Vurdering av konsekvensar vindkraftverket og overføring

6.1 Generelt

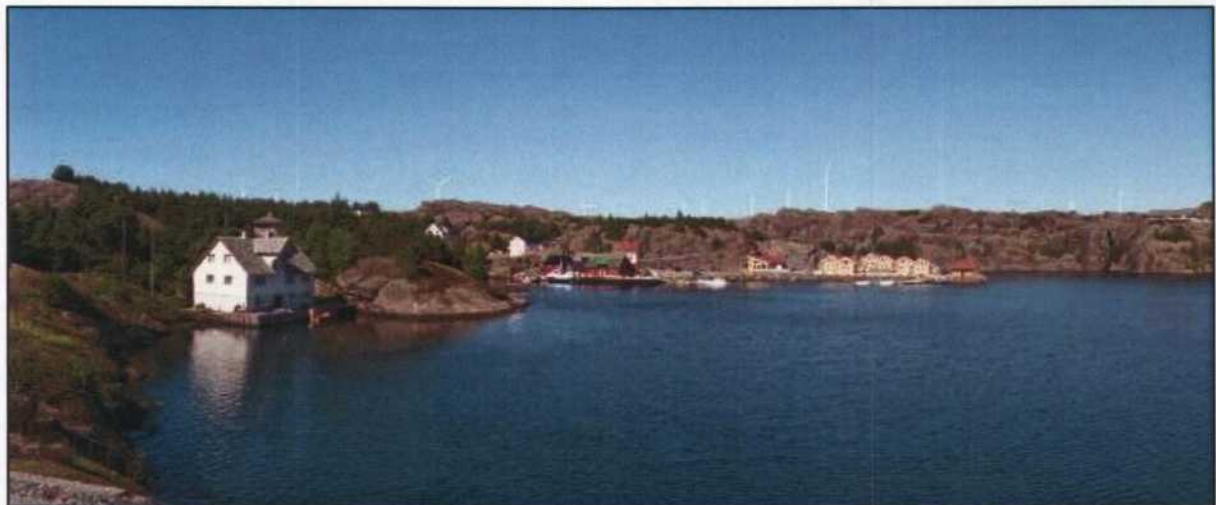
Etablering av vindparken med naudsynt infrastruktur vil føre til produksjon av ny fornybar energi. Vindkraft med tilhøyrande infrastruktur vil i alle høve kunne få negative konsekvensar for natur og miljø i området.

Det går i dag ei 24 kV kraftlinje til Kolgrov. På Ytre Sula bur det om lag 250 - 300 personar. Difor er det både vegar og bru på Ytre Sula. Utover dette er området lite påverka slik at ein vindpark med tilhøyrande infrastruktur vil føre til eit stort inngrep i landskapet.

Verknadane av tiltaket som er presentert i denne meldinga er mellombelse vurderingar basert på tilgjengeleg informasjon. Tiltaket sine verknader for natur, miljø og samfunn vert avklara nærare i samband med konsekvensutgreiinga.

6.2 Landskap

Erfaringar med vindkraft viser ofte at det er dei visuelle verknadene av ein vindpark som har størst konsekvens for folk flest. Vindturbinane er store konstruksjonar som ofte er plassert på dei høgaste stadane i eit planområde og kan av den grunn være synlege på lang avstand.



Biletet ovanfor syner Hjørnevåg på Ytre Sula med vindturbiner i bakgrunnen, eit eksempel på den visuelle verknaden. Turbinane som er vist på bildet har ei tårnhøgde på ca 80 m og ein rotordiameter på 90 m.

Framføring av kraftleidningar med tilhøyrande ryddebelte vil og ha verknadar på landskapet. Verknaden av kraftlina er avhengig av om det vert valgt tre- eller stålmaster, enkelt- eller dobbeltkurs og linjetverrsnittet. Den visuelle verknaden kan reduserast gjennom materialvalg og fargesetting av stålmaster og liner.

Sula Kraft AS legg vekt på at det vert gjort eit grundig arbeid med å gje realistiske visualiseringar av den planlagde vindparken med tilhøyrande infrastruktur frå nærliggande busetnader og andre representative stader.

Dei næraste busetnadane til den planlagde vindparken vil være ved Straumen, Hjørnevåg, Kolgrov og Rørdalsfjorden. Kraftlina vil i første rekke kunne berøre busetnaden ved Leknessund, Hersvik og Hardbakke.

6.3 Kulturminne og kulturmiljø

Grønehelleren er eit automatisk freda kulturminne som ligger innanfor planområdet for vindparken. Utover dette er det ikkje kjent at utbyggingsplanene kjem bort i kjente freda kulturminner. Alle kulturminner som blir kjent for tiltakshaver i planområdet for vindparken med tilhørande infrastruktur og i traseen for overføringslinja, vert teke omsyn til ved utforming av parken.

6.4 Biologisk mangfald

Det er lite med vegetasjon innanfor planområdet og i linjetraseen. Arealet som vert brukt avgrensar seg til områda ved vindturbinane og vegtraseane på Ytre Sula og den om lag 27 km lange og 10 meter breie linjetraseen frå ytre Steinsundet til Leknessund. Planområdet vil ikkje røre ved verna eller verneverdige naturområder. Det er tidlegare gjort noko registrering av raudlista plante-, dyre- og fugleartar i planområdet i tillegg til kartlegging av naturtypar. Eit vindkraftverk sin påverknad på fauna, og då spesielt på fugl, kan gje utslag i endring av trekkruiter og forstyrning på hekking.

Påverking frå vindkraftverket på flora og vegetasjon avgrensar seg til eit mindre, direkte arealbruk for vindturbinane med fundamenter, vegar og kabelgrøfter.

Kraftleidningar kan verke på biologisk mangfald hvis mastene vert plassert i viktige leveområder for planter og dyr, eller hvis traserydding fører til hogst i viktige biotopar. Kraftleidningane betyr og ein risiko for kollisjon for fuglar. Det er relativt sjeldan at fuglar kolliderer med vindturbinar, men visse rovfugl kan under næringssøk være utsatt for økt risiko for å kollidera med vindturbinane. Kollisjonsfaren for trekkfugl vil i høyt grad være avhengig av topografi, værforhold og fuglene sin adferd under trekk.

For anna vilt, t.d hjort, vil ikkje kraftleidninga ha nokon vesentleg negativ verknad, men anleggstida kan føre til uro for viltet.

6.5 Støy og skyggekast

Når vindturbinar er i drift vert det noko støy. Dominerande støykjelde er roterande blad som gjev ein svisjande lyd. Mekanisk støy frå generator og gir reknast som svært låg frå moderne turbinar.

Kritisk vindstyrke for støy er ofte sett til 8 m/s. For større vindstyrke vil lydnivået i sjølve vinden overdøye støyen frå vindturbinane. Støy frå vindparken vil difor opplevast som mest

fremtredande ved relativt lav vindstyrke. I avstandar over 300-600 meter frå næraste vindmølle, vil støyen normalt være lavare enn SFTs retningsliner for støy frå vindkraft. Sula Kraft AS vil følgje SFTs retningsliner i planlegginga og utforminga av vindkraftverket.

Ved lav sol kan skyggekast frå vindturbinane verke forstyrrande på nærliggande omgivelser. Det vert lagt vekt på at avstanden mellom bustadar og vindturbinar er tilstrekkeleg slik at problemet vert minimert eller heilt unngått.

6.6 Friluftsliv, ferdsel, reiseliv og turisme

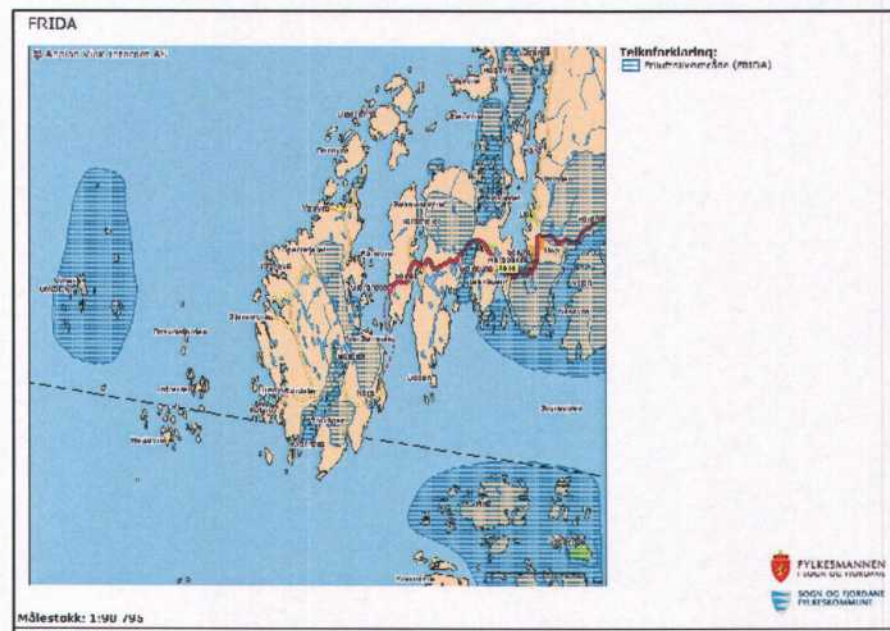
Deler av planområdet for vindparken vert i dag brukt til turbruk. Området som vert brukt til vindparken vert ikkje avstengd, men opplevingsverdien vil verte endra mellom anna på grunn av støy og visuell påverknad. Det kan være grunn til å tru at området vert mindre brukt til friluftsliv. Ein vindpark kan imidlertid føre til at andre brukargrupper vitjar området, både fordi atkomstvegen gjev lettare tilgjenge til området og fordi vindparken kan verte ein attraksjon i seg sjølv.

Kraftlinjer vil også kunne forringe opplevelsesverdien for friluftsinteressene, særleg i område som fra før er lite påverka av tekniske inngrep. Kor negativt dette vert oppfatta, vil være avhengig av området sin karakter og kor skånsomt linja vert plassert.

Dei siste åra er det blitt satt fokus på turisme og reiseliv i Solund, store deler av Ytre Sula vil bli berørt av vindparken. Enkelte tiltak vil kunne bidra til å minske negative effekter for friluftsliv og turisme, mellom anna ved å unngå plassering av vindturbinar på høgtliggende områder.

6.7 Andre arealbruksinteresser

Inngrepsfrie naturområder er eit viktig nasjonalt satsingsområde. God planlegging av plassering av vindturbiner og leidningstrasè vil redusere slike konflikter.



Figur 6: Oversiktskart FRIDA- lokalt område

Planområdet er i gjeldande kommuneplan definert som LNF område. I forslag til ny kommuneplan for 2008-2020 er det opna for vidare utgreiing av vindparken på Ytre Sula.

Delar av arealet på Ytre Sula er registrert i FRIDA som lokalt område. (Sjå figur 6).

Verken vindparken eller overføringslinja vil komme i konflikt med skogbruk eller landbruk, langs overføringslinja vil det være eit byggeforbudsbelte på 29 meter.

6.8 Luftfart, skipstrafikk og fiskeri

Sula Kraft AS har ikkje opplysningar om at forsvars- eller luftfartsanlegg vil verte råka av at vindparken vert bygd. Forsvaret og Luftfartstilsynet får sjølv mogelegheit til å fremje sitt syn på dette under høyringa av meldinga. Eventuelle konflikter vert konsekvensutgreiia.

Det er planlagt å legge sjøkabel over ytre Steinsundet og frå Leknessund til Lutelandet, eventuelle konflikter med farled, ankring og fiskeri vert konsekvensutgreia.

6.9 Andre samfunnsmessige verknader

Ei etablering av eit vindkraftanlegg på Ytre Sula vil gje positive lokale ringverknader mellom anna for grunneigarar, Solund Kommune og for ulike leverandørar. I tillegg vil det i anleggsperioden være nødvendig for leveransar av varer og tenester både lokalt og regionalt. Det vil også være nødvendig for leveransar i driftsfasen. Drift av vindparken vil krevje et lite fast personell lokalt i størrelsesorden 7-10 årsverk.

6.10 Elektromagnetiske felt og helse

Når det gjeld temaet elektromagnetiske felt og helse, vert det vist til NOU 1995:20

”Elektromagnetiske felt og helse. Forslag til en forvaltningsstrategi” og til ein rapport frå Sosial- og helsedepartementet 2000. ”Elektromagnetiske felt og helse. Vurdering av de siste fem års forskning 1995-2000 ”.

Ei arbeidsgruppe nedsatt for bl.a. å vurdere forvaltningsstrategien ved anlegg av nye kraftledninger har i ein rapport datert 1.juni 2005 sammenfatta fylgjande:

”Kunnskapssituasjonen i dag er mer avklart enn tidligere og omfattende forskning kan sammenfattes med at det er en mulig økt risiko for utvikling av leukemi hos barn der magnetfeltet i boligen er over 0,4 µT (mikroTesla), men den absolutte risikoen vurderes fortsatt som meget lav”.

I konsekvensutgreiinga vert det lagt til grunn at ein feltstyrke på 0,4 µT vert nytta som utredningsnivå for å klarlegge kostnader i tiltak som reduserer feltstyrken i boliger til dette nivået.

7. Utgreiingsprogram

7.1 Innledning

Konsekvensutgreiinga skal gjere greie for dei verknader utbyggjinga av vindkraftverket og overføringslinjene har for miljø, naturressursar og samfunn. Antatte verknader av prosjektet er kort omtala i kapittel 6. Utgreiingsprogrammet tilrår både kva problemstillingar som skal kartleggast og eventuelt kva avbøtande tiltak som kan gjennomførast for å redusere konsekvensane av utbyggjinga.

Utgreiinga vil omfatte mogelege verknader av vindparken, vegar, kraftleidningar og transformatorstasjon. Verknadane vert utgreidd for både anlegg- og for driftsfasen av prosjektet. Forslaget til utgreiingsprogram byggjer på dei siste erfaringar med konsekvensutgreiingar av vindkraftverk i Noreg.

Endelig utgreiingsprogram vert fastsett av NVE som omtala i kapittel 2.

7.2 Forslag til utgreiingsprogram

Landskap

- Det vert gjeve ein omtale av landskapet i planområdet, i tilgrensande områder og i leidningstraseen.
- Det vert gjeve ei vurdering av korleis tiltaket vil påverke oppfattelsen av natur- og kulturlandskapet
- Dei visuelle verknader av tiltaket vert omtala og vurdert
- Tiltaket vert visualisert frå representative stader
- Det vert utarbeidd synlegheitskart som avklarar visuelt influensområde

Framgangsmåte:

Ved hjelp av fotorealistiske teknikkar vert fjernverknad og nærverknad av inngrepet synleggjort frå representative stader. Det vert lagt vekt på fjern og nærverknad frå områder med busetnad og/eller frå skipsleia. Synlegheitskart vert laga ved hjelp av dataverktøy som tar omsyn til topografien i området.

Kulturminne og kulturmiljø

- Kulturminne og kulturmiljø innanfor planområdet og leidningstraseen vert omtala og vist på kart
- Potensialet for funn av ukjente automatisk freda kulturminne blir angjeve
- Kulturminnene sin verdi vert vurdert
- Direkte og indirekte konsekvensar av tiltaket vert omtala og vurdert
- Det vert kort gjort greie for korleis ein kan unngå eventuelle konflikter med forekomstar av kulturminner ved plantilpasningar

Framgangsmåte:

Eksisterande dokumentasjon vert gjennomgått og eventuelt supplert med synfaring med visuell undersøking og kontakt med lokalkjente.

Friluftsliv, ferdsel, reiseliv og turisme

- Viktige friluftsområde som vert råka av tiltaket vert omtala
- Dagens bruk av planområdet, tilgrensande områder og leidningstraseen vert omtala
- Det vert gjort ei vurdering av korleis tiltaket vil påverke dagens bruk (turgåing, fiske, jakt, m.m.) og området sitt potensiale for friluftsliv
- Sannsynlegheita for ising og trong for sikring av anlegget vert vurdert
- Verdi og konsekvensar for reiseliv/turisme som følgje av vindkraftetablering skal undersøkjast.

Framgangsmåte:

Eksisterande dokumentasjon vert gjennomgått i tillegg til at den vert supplert med samtaler og eller intervju med lokale og regionale myndigheiter og aktuelle lokale og regionale interesser.

Biologisk mangfald

Fauna:

- Det vert gjeve ei kort beskriving av dyrelivet (fugl og pattedyr) i planområdet og linjetraseen.
- Det vert gjeve ei oversikt over sjeldne, trua eller sårbare arter som kan tenkast å verte påverka av tiltaket.

- Det vert gjeve ei vurdering av korleis tiltaket kan virke inn på dyrelivet i området. Sjeldne, trua eller sårbare artar skal vektleggast.
- Eventuelle avbøtande tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og faunaen i området vert vurdert.

Flora og vegetasjon:

- Det vert gjeve ei kort skildring av vegetasjonen i området
- Det vert gjeve ei oversikt over trua eller sårbare vegetasjonstypar og artar i området
- Det vert gjeve ei vurdering av korleis eventuelle førekomstar vert påverka av tiltaket og korleis ein kan gå klar eventuelle negative verknadar.

Framgangsmåte:

Utgreiinga vert bygd på eksisterande informasjon, synfaring i planområdet og erfaringar frå Noreg og andre land. Lokale og regionale myndigheiter og interessegrupper vert kontakta

Støy og skyggekast

Støy:

- Det vert utarbeidd eit støysonekart for vindparken
- Det vert vurdert korleis støy kan påverke friluftsliv og busetjing
- Antatt støynivå ved næraste busetjing vert angeve. Det vert gjort ei kort vurdering om støynivået kan forandre seg over tid
- Ved overskriding av SFTs retningslinjer for støy, vil avbøtande tiltak verte vurdert.

Skyggekast:

- Det vert utarbeidd eit kart som viser skyggekast frå vindparken
- Det vert vurdert korleis skyggekast kan påverke busetjing og friluftsliv
- Dersom nærliggande busetjing vert utsatt for skyggekast, vil omfanget bli kort omtalt

Framgangsmåte:

Støymfang og skyggekastning frå vindparken vert berekna ved hjelp av kartopplysningar og dataprogram.

Anna arealbruk

- Planområdet vert avgrensa på kart
- Totalt direkte brukt areal vert omtala (vegar, fundament, oppstillingsplassar, bygningar og kraftleidningstrasear med byggjeforbudsbelte)
- Eventuelle konflikter med verna områder vert omtala
- Dagens bruk av planområdet og tilgrensande områder til landbruksformål vert omtala
- Tiltaket sin påverknad på inngrepsfrie områder (INON) vert kort omtala
- Tiltaket sin eventuelle påverknad på flytrafikken i området vert omtala
- Tiltaket sin eventuelle påverknad på andre arealbruksinteresser vert omtala
- Tiltaket sin eventuelle verknad for lokal skipstrafikk, fiskeri og oppdrett.

Framgangsmåte:

Aktuelle myndigheiter vert kontakta for innsamling av eksisterande dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

Infrastruktur

- Det vert lagt fram kart over aktuelle plasseringar av kvar einskild vindturbin, atkomstveg, internvegar og nødvendige bygg

- Teknisk/økonomisk vurdering av nettalternativa
- Tiltaket sin verknad på kraftsystemet skal vurderast, forsyningssikkerhet vert vurdert
- Nettløysinga sin innverknad på eksisterande og framtidig nettstruktur i området vil verte omtala, også høve til sanering av eksisterande anlegg.
- Risiko og sårbarhet ved ulike nettløysingar vert vurdert.
- Kraftleidningstrasé for tilknytning til eksisterande nett vert omtala og vist på kart.

Samfunnsmessige verknader

- Det vert omtala korleis tiltaket kan påverke økonomien i Solund Kommune i tillegg til sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt.
- Verdi og konsekvensar for anna næringsverksemd vert kort drøfta
- Transportbehovet vert omtala
- Det vert gjeve nærare opplysningar om eventuelle avbøtande tiltak som kan redusere, eventuelt eliminere negative verknader.
- Oppsummering av dagens kunnskap om kraftledningar og helsefare. Kartlegging av eksisterande og planlagt busetnad langs foreslåtte traseer, kartlegging av bygningar innanfor utgreiingsgrensa på 0,4 mikrotelsla.
- Eventuelle trasejusteringar eller andre avbøtande tiltak.

Energiproduksjon og økonomi

- Vindressursane i planområdet vert oppgjeve
- Forventa årleg energiproduksjon vert oppgjeve
- Prosjektet sine antatte investeringskostnader, drifts- og vedlikehaldskostnader
- Prosjektet sine antatte produksjonskostnader vert berekna.

Gjennomføring av utgreiingane

- Konsekvensane vert omtala i forhold til mål, planer og arealbruk i påverka områder
- Det vert kort gjort greie for datagrunnlag og metodar som er brukt for å kartleggje konsekvensane, og eventuelle faglige eller tekniske problem ved innsamlinga og bruk av dataene og metodane
- Uavhengige fagkonsulentar vil utføre store delar av utgreiingsarbeidet
- Sula Kraft AS og fagkonsulentane vil i nødvendig grad ta kontakt med dei som måtte ha interesser i utgreiingsarbeidet
- Sula Kraft AS vil ha nær kontakt med Solund Kommune som planmyndigheit. I tillegg vil selskapet legge opp til ei best mulig samordning av konsesjonsprosessen og ein eventuell planprosess.

VEDLEGG:

1. Kart med alternative forslag til nettløysing
2. Skisse/bilde av mastetyper

Referanseliste

Solund Kommune. Næring- og kultursjef

Solund Kommune. Kommuneplan for arealbruk, 2008-2020.

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase

Sogn og Fjordane Fylkeskommune. Fylkesdelplan for klima og energi vedteken av Fylkestinget 3. juni 2003

Sogn og Fjordane Fylkeskommune. <http://www.fylkesatlas.no> - Fylkesdelplan for arealbruk

Spørsmål om meldinga og vidare planarbeid kan rettast til:

Sula Kraft AS

Boks 123

6801 Førde

Per Storegjerde

Sunnfjord Energi AS

Tlf. 57 72 23 00 (sentralbord)

E-post: per.storegjerde@sunnfjordenergi.no

Kristin Ankile

Vardar AS

Tlf. 32 20 14 68

Mobil 95 04 88 75

E-post: kristin.ankile@vardar.no

**Informasjon om saksbehandlinga
kan ein få ved førespurnad til:**

Noregs Vassdrags- og Energidirektorat

Postboks 5091, Majorstua

0301 Oslo

Tlf 22 95 95 95

E-post: nve@nve.no