

Lutelandet Energipark

**Konsesjonssøknad, reguleringsplan og
konsekvensutgreiing**

FORORD

Lutelandet Energipark AS søker med dette konsesjon etter energilova for bygging av Lutelandet Energipark. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane uttalte i 1997 at vindmøller først og fremst burde plasserast på utpeika industriareal. Sidan 1960-talet har Lutelandet vore utpeika som område for tyngre industri her i fylket. Dette var mellom anna grunnen til at Sunnfjord Energi på eige initiativ plasserte vindmålemast på Lutelandet i 1998. Søknaden er framkomen etter eit planarbeid som starta opp på grunnlag av dette og etter eit initiativ frå Fjaler kommune i 2004.

Samstundes er det i samsvar med plan- og bygningslova utarbeidd framlegg til reguleringsplan for vindpark med vegar (tilkomstveg og interne vegar), kablar, transformatorstasjon og servicebygg.

Det var Sunnfjord Energi AS som starta opp planarbeidet, og dette vart ført vidare av Vestavind Kraft AS som vart etablert i 2005. Bak etableringa av Vestavind Kraft AS står dei sju vestlandske energiselskapa Tafjord Kraftproduksjon AS, SFE Produksjon AS, Sunnfjord Energi AS, Sognekraft AS, BKK Produksjon AS, Sunnhordland Kraftlag AS og Haugaland Kraft AS.

Sjølve aksjeselskapet Lutelandet Energipark vart etablert 27. oktober 2008 av Vestavind Kraft AS og Statoil New Energy AS.

Dette dokumentet omfattar søknad etter energilova, framlegg til privat reguleringsplan og eit samandrag av konsekvensane ved etablering av vindturbinar med tilhøyrande elektriske anlegg. Arbeidet med konsekvensutgreiinga er gjort i samsvar med NVE sitt fastsette utgreiingsprogram. Når det gjeld konsesjonssøknad med konsekvensutgreiing for 132kV leidninga Lutelandet - Hålandsfossen, inklusive Lutelandet transformatorstasjon, er dette utarbeidd og sendt inn i 2007 av Sunnfjord Energi AS. Ei korrigering av søknaden frå Sunnfjord Energi vert sendt til NVE samstundes med denne søknaden.

Sandane, April 2009



Håkon Sandvik
Styreformann
Lutelandet Energipark AS

INNHALD

0	SAMANDRAG	6
1	INNLEIING	8
1.1	FORMÅL OG INNHALD	8
1.2	PRESENTASJON AV SØKJAREN.....	8
2	GRUNNGJEVING FOR SØKNADEN.....	9
2.1	KVIFOR LUTELANDET ENERGIPARK.....	9
2.2	KVIFOR VINDKRAFT	9
2.3	DEI NORSKE VINDRESSURSANE	9
2.4	EU SI SATSING PÅ FORNYBAR ENERGI	9
2.5	VINDKRAFT OG KLIMA.....	10
2.6	KRAFTSITUASJONEN	10
2.7	NOREG SINE MÅL FOR VINDKRAFT	10
3	SØKNADAR OG FORMELLE FORHOLD	11
3.1	SØKNAD ETTER ENERGILOVA.....	11
3.2	GODKJENNING AV REGULERINGSPLAN.....	12
3.3	OPPFYLING AV UTREIINGSPLIKTA	12
3.4	ANDRE NAUDSYNTE LØYVE.....	12
3.4.1	<i>Dispensasjon frå kommuneplanføresegnene</i>	<i>12</i>
3.4.2	<i>Byggjesakshandsaming</i>	<i>12</i>
3.4.3	<i>Forholdet til kulturminnelova</i>	<i>12</i>
3.4.4	<i>Forholdet til luftfart.....</i>	<i>12</i>
3.4.5	<i>Forholdet til Forsvaret</i>	<i>13</i>
3.5	FORHOLDET TIL OFFENTLEGE PLANAR.....	13
4	LOKALISERING AV LUTELANDET ENERGIPARK	14
4.1	FJALER KOMMUNE	14
4.2	PLANOMRÅDET FOR VINDPARKEN	15
4.3	BAKGRUNN FOR VAL AV DENNE LOKALISERINGA.....	16
4.4	MOGLEG FASE II UTBYGGING AV VINDKRAFT PÅ LUTELANDET	16
5	FORARBEID OG INFORMASJON - TERMINPLAN	16
5.1	FORMELLE HØYRINGAR, UFORMELLE SAMRÅDSMØTE	16
5.2	VIDARE SAKSHANDSAMING OG TERMINPLAN	17
6	VINDRESSURSSANE OG KLIMA	17
6.1	DATAGRUNNLAG.....	17
6.2	REFERANSESTASJONAR.....	18
6.3	VINDRESSURSANE	19
6.4	TEMPERATUR, TETTLEIK, SALTINNHALD, ISINGSFORHOLD OG LYNFARE.....	19
7	UTBYGGINGSPLANANE.....	20
7.1	HOVUDDATA – OMSØKT UTBYGGINGSLØYSING.....	20
7.2	VINDTURBINAR, VEGAR OG FUNDAMENT	22
7.3	SERVICEBYGG.....	24
7.4	ANLEGGVERKSEMDA.....	24
7.5	TRONG FOR OFFENTLEGE OG PRIVATE TILTAK	24
7.6	PRODUKSJONSDATA	24
7.7	KOSTNADER	25
7.8	DRIFT AV VINDKRAFTVERKET	25
7.9	NEDLEGGING AV VINDKRAFTVERKET	25
8	NETTILKNYTING – KABEL OG KRAFTLEIDNINGAR	25
8.1	NETTILKNYTING AV LUTELANDET ENERGIPARK	25
8.2	TRANSFORMATORSTASJON, KOPLINGSSTASJON OG KABELANLEGG I VINDPARKEN	26

8.3	GRENSesnITT MELLOM LUTELANDET ENERGIPARK OG SUNNFJORD ENERGI AS SITT NETT	28
8.4	INNPASSING I KRAFTSYSTEMPLAN – KRAFTSYSTEMVURDERINGAR.....	28
8.5	NETTMESSIGE BEGRENsNINGAR VED TILKNYTING AV LUTELANDET ENERGIPARK	28
8.6	DYNAMISKE NETTANALYSAR VÅREN 2009	29
8.7	MAGNETFELT FRÅ ELEKTRISKE INSTALLASJONAR I VINDPARKEN.....	29
9	SAMANSTILLING AV MOGELEGE KONSEKVENsAR.....	29
9.1	OPPFYLLING AV UTGREIINGSPLIKTA	29
9.2	0-ALTERNATIVET	30
9.3	FØRHOLDET TIL ANDRE PLANAR.....	31
9.3.1	<i>Generelt om forholdet til andre planar</i>	<i>31</i>
9.3.2	<i>Samkøring av planprosess med Lutelandet Utvikling AS sine planar for industriområde og djupvasskai m.m. på Lutelandet</i>	<i>31</i>
9.4	LANDSKAP OG VISUALISERING	32
9.4.1	<i>Krav i utgreiingsprogrammet.....</i>	<i>32</i>
9.4.2	<i>Metode</i>	<i>33</i>
9.4.3	<i>Statusbeskriving og verdivurdering.....</i>	<i>33</i>
9.4.4	<i>Omfang og konsekvensutgreiing.....</i>	<i>36</i>
9.4.5	<i>Avbøtande tiltak.....</i>	<i>40</i>
9.5	KULTURMINNE OG KULTURMILJØ.....	40
9.5.1	<i>Krav i utgreiingsprogrammet.....</i>	<i>40</i>
9.5.2	<i>Metode</i>	<i>41</i>
9.5.3	<i>Statusbeskriving og verdivurdering.....</i>	<i>41</i>
9.5.4	<i>Omfang og konsekvensutgreiing.....</i>	<i>45</i>
9.5.5	<i>Konklusjon.....</i>	<i>47</i>
9.5.6	<i>Avbøtande tiltak.....</i>	<i>48</i>
9.5.7	<i>Oppfølgjande undersøkingar.....</i>	<i>48</i>
9.6	FRILUFTSLIV OG REISELIV.....	48
9.6.1	<i>Krav i utgreiingsprogrammet.....</i>	<i>48</i>
9.6.2	<i>Metode</i>	<i>48</i>
9.6.3	<i>Statusbeskriving og verdivurdering friluftsliv.....</i>	<i>49</i>
9.6.4	<i>Statusbeskriving turisme og reiseliv.....</i>	<i>50</i>
9.6.5	<i>Omfang og konsekvensutgreiing friluftsliv</i>	<i>50</i>
9.6.6	<i>Omfang og konsekvensutgreiing turisme og reiseliv</i>	<i>51</i>
9.6.7	<i>Avbøtande tiltak.....</i>	<i>52</i>
9.7	BIOLOGISK MANGFALD, VERNEINTERESSER OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDE.....	52
9.7.1	<i>Krav i utgreiingsprogrammet.....</i>	<i>52</i>
9.7.2	<i>Metode</i>	<i>53</i>
9.7.3	<i>Statusbeskriving og verdivurdering.....</i>	<i>53</i>
9.7.4	<i>Omfang og konsekvensutgreiing verneinteresser og inngrepsfrie naturområde</i>	<i>58</i>
9.7.5	<i>Omfang og konsekvensutgreiing biologisk mangfald.....</i>	<i>58</i>
9.7.6	<i>Avbøtande tiltak.....</i>	<i>59</i>
9.7.7	<i>Oppfølgjande undersøkingar.....</i>	<i>59</i>
9.8	JORDBRUK, SKOGBRUK OG ANNAN AREALBRUK	59
9.8.1	<i>Krav i utgreiingsprogrammet.....</i>	<i>59</i>
9.8.2	<i>Metode</i>	<i>60</i>
9.8.3	<i>Vurdering jordbruk, skogbruk og annan arealbruk.....</i>	<i>60</i>
9.8.4	<i>Drikkevasskjelder</i>	<i>61</i>
9.8.5	<i>Vêrradarar, mottakarforhold og elektrisk utstyr.....</i>	<i>61</i>
9.8.6	<i>Avbøtande tiltak.....</i>	<i>61</i>
9.9	LUFTFART	61
9.9.1	<i>Krav i utgreiingsprogrammet.....</i>	<i>61</i>
9.9.2	<i>Metode</i>	<i>62</i>
9.9.3	<i>Vurdering av konsekvensar.....</i>	<i>62</i>
9.9.4	<i>Avbøtande tiltak.....</i>	<i>62</i>
9.10	STØY, SKYGGEKAST, REFLEKSBLINK OG FORUREINING.....	63
9.10.1	<i>Krav i utgreiingsprogrammet.....</i>	<i>63</i>
9.10.2	<i>Støy</i>	<i>63</i>
9.10.3	<i>Skuggekast.....</i>	<i>68</i>
9.10.4	<i>Refleksblink.....</i>	<i>71</i>

9.10.5	Forureining	71
9.11	SAMFUNNSMESSIGE VERKNADAR.....	73
9.11.1	Krav i utgreiingsprogrammet.....	73
9.11.2	Næringsutvikling, kommunal økonomi og sysselsetjing.....	74
9.11.3	Transportbehov	75
9.11.4	Risiko for kritiske hendingar.....	75
10	HEIMELSHAVARAR PÅ LUTELANDET.....	77
11	REFERANSELISTE	78
	VEDLEGG	81
1	VISUALISERING 2 MW VINDTURBINAR.....	81
2	KART SYNLIGHEIT 2 MW VINDTURBINAR	84
3	KART STØY 2 MW VINDTURBINAR.....	85
4	KART SKUGGEKAST 2 MW VINDTURBINAR	86
5	FRAMLEGG TIL REGULERINGSPLAN FOR LUTELANDET ENERGIPARK....	87
5.1	GJELDANDE AREALPLANAR FOR OMRÅDET	87
5.2	HEIMELSHAVARAR PÅ LUTELANDET.....	87
5.3	PLANOMRÅDET - LOKALISERING OG AVGRENSING	87
5.4	LANDSKAP OG TOPOGRAFI	89
5.5	INNKOMNE INNSPEL ETTER VARSEL OM OPPSTART	91
5.6	OVERSIKT OVER REGULERINGSFORMÅL	94
5.7	BYGGEOMRÅDE FOR TRANSFORMATOR.....	94
5.8	TRAFIKKOMRÅDE I SJØ	95
5.9	FAREOMRÅDE - HØGSPENNINGSANLEGG	95
5.10	OMRÅDE FOR VINDKRAFT	95
5.11	FRILUFTSOMRÅDE (LAND).....	95
5.12	FRILUFTSOMRÅDE (SJØ OG VASSDRAG)	95
5.13	ILLUSTRASJONSPLAN MED KØYREVEGAR, OPPSTILLINGSPASSAR OG TURBINPOSISJONAR .	96
5.14	FRAMLEGG TIL PLANFØRESEGNAR	96
6	REGULERINGSPLANKART LUTELANDET VINDPARK	100

0 SAMANDRAG

Lutelandet Energipark AS søker om konsesjon til å byggje ein vindpark på Lutelandet i Fjaler kommune. Vindparken er planlagt med ein installert effekt på inntil 60 MW. Dette vil gje årleg gjennomsnittleg el-produksjon på inntil 190 GWh. Dette tilsvarar det årlege el-forbruket til ca 9450 husstandar.

Sunnfjord Energi AS starta vindmåling på Lutelandet i 1998 og sende melding i 2006. Prosjektet vart overført til Vestavind Kraft AS som etter avtale sist sommar saman med Statoil New Energy AS stifta selskapet Lutelandet Energipark AS. Vestavind Kraft AS og Statoil New Energy AS eig 50 % kvar av selskapet.

I meldinga om vindparken vart det angitt mogleg total installert effekt på 50 MW. Seinare utgreiingar viser at det er mogleg å installere inntil 60 MW i parken ved bruk av 10 stk. 6 MW turbinar med rotordiameter 127 m og navhøgde 135 m. Ei alternativ utforming med bruk av 19 stk 2 MW turbinar med rotordiameter 82 m og navhøgde 98 m gjev ein årleg produksjon på ca 124 GWh, noko som tilsvarar forbruket til ca 6200 husstandar. Installasjonskostnaden vert rimelegare ved ein slik løysing, men årsproduksjonen vert lågare fordi det tilgjengelege arealet er avgrensa og kravet til avstand mellom turbinane må takast omsyn til for å redusere vaketap. Endeleg avgjersle om storleik på vindturbinane vert teke i ein seinare fase. Konsekvensutgreiinga tek føre seg både eit alternativ med 6 MW og 2 MW turbinar.

Tilkomsten til Lutelandet for installasjon og transport av turbinane vil skje via utbygging av djupvasskai som vert bygt i regi av Lutelandet Utvikling AS. Planlagt kaiområde ligg sør på Lutelandet og transportvegen vert kort, utan stigningar og vanskeleg kurvatur.

I tillegg til veg frå kaiområdet til turbinposisjonane er det prosjektert ny veg frå Lammetun til industriområdet på Lutelandet. Dette vert den nye hovudvegen til Lutelandet til erstatning for dagens veg over ei smal bru ved Korssundet. Ei grein av den nye vegen endar ved ny felles trafostasjon som ligg inne i vindparkområdet.

I samband med planane for vindpark og også industriverksemd på Lutelandet har Sunnfjord Energi planlagt og konsesjonssøkt ei oppgradering av eksisterande 66kV kraftlinje frå Moskog til Hålandsfossen til 132 kV driftsspenning, samt konsekvensutgreidd og konsesjonssøkt ei ny 132 kV linje frå Hålandsfossen transformatorstasjon og fram til Lutelandet der det er planlagt ein ny trafostasjon inne i vindparken. Konsesjonssøknaden for vindparken er basert på at desse tiltaka vert realiserte.

Det vert samstundes søkt om å nytte inntil 4 posisjonar innanfor vindparkområdet til uttesting av nyutvikla prototyper av vindturbinar. Desse turbinane vil ha ytre mål og høgder som ligg innanfor dei to ytterpunktane som er skisserte i utgreiingsprogrammet. Installert effekt på testturbinane vil ligge mellom 4 og 10 MW og den totale kapasiteten i parken vil ligge innanfor dei maksimale effektane som det er søkt om. Posisjonane til testturbinane vil ha ei plassering som ikkje medfører ekstra støybelastning i den delen av vindparken som ligg nærmast busetnad. Testperioden vil strekkje seg over 2-5 år.

Det er gjennomført konsekvensutgreiingar i samsvar med program gitt av NVE. Vi vurderer det slik at tiltaket er klart meir til nytte enn til ulempe både for miljøet og samfunnet lokalt og nasjonalt. Tiltaket medfører heller ingen varige og klart negative "fotspor" i høve biologisk mangfald, kulturminne andre tilhøve.

Figur 1 viser vindpark og industriområde fullt utbygd slik planane ligg føre på søknadstidspunktet.



Figur 1 Lutelandet Energipark saman med planlagt industriområde (sett mot aust).



Figur 2 Lutelandet slik det ser ut i dag (sett mot vest).

1 INNLEIING

1.1 Formål og innhald

Lutelandet Energipark AS søker om konsesjon til å byggje og drive ein vindpark på Lutelandet i Fjaler kommune. Vindparken er planlagt med ein installert effekt på inntil 60 MW. Dette vil gje årleg el-produksjon på inntil 190 GWh, noko som tilsvarar det årlege el-forbruket til ca 9450 husstandar.

Det er krav om konsesjon etter energilova for å etablere og drive elektriske anlegg med spenning over 1000 volt vekselstrøm. I tillegg stiller plan- og bygningslova sin §33 krav om utarbeiding av konsekvensutgreiing for store utbyggingstiltak. For vindparkar gjeld krav om konsekvensutgreiing for alle anlegg med installert effekt over 10 MW. Vidare krev planføresegnene i plan- og bygningslova sin §27 at det vert utarbeidd reguleringsplan for større utbyggingstiltak.

Dette dokumentet omfattar søknad etter energilova og ei samla framstilling av konsekvensane av tiltaket i samsvar med fastsett utgreiingsprogram. Vedlagt dette dokumentet ligg det framlegg til reguleringsplan. Ei meir utførleg framstilling av moglege konsekvensar av tiltaket er gitt i fagrapportar som er utarbeidd for prosjektet, jfr. oversyn i kapittel 8. Reguleringsplanen gjeld sjølve vindparken med vegar (tilkomstveg og interne vegar), kablar, samt plassering av transformatorstasjon og servicebygg. Vidare blir det vist til Sunnfjord Energi sin konsesjonssøknad med konsekvensutgreiing for den planlagde 132kV linja mellom Lutelandet og Hålandsfossen med tilhøyrande transformatorstasjon på Lutelandet datert 20. august 2007, samt brev av 30. mars 2009 med oppdatering av søknaden.

1.2 Presentasjon av søkjaren

Lutelandet Energipark AS vart stifta i november 2008 av Vestavind Kraft AS og Statoil New Energy AS. Vestavind kraft AS er eigd av 7 kraftselskap på Vestlandet. Desse selskapa er:

- BKK Produksjon AS
- Haugaland Kraft AS
- SFE Produksjon AS
- Sognekraft AS
- Sunnfjord Energi AS
- Sunnhordland Kraftlag AS
- Tafjord Kraft Produksjon AS

Selskapa har lang erfaring innan utbygging, produksjon og omsetjing av fornybar vasskraft. Vestavind Kraft AS har som føremål å utvikle, byggje, eige og drive vindkraftanlegg og konsulentverksemd og tenesteleveransar knytt til dette, samt å delta i selskap med liknande forretningsverksemd. Gjennom Vestavind Kraft AS ynskjer eigarselskapa også å byggje opp felles kompetanse på ein mest mogleg effektiv måte i eit felleseigd selskap, samstundes som eksisterande kompetanse i eigarselskapa vert effektivt utnytta. Eit viktig moment er også å utnytte føremoner knytt til lokal forankring og lokalkunnskap og å tilføre nye oppgåver til eigarselskapa og på den måten oppnå betre utnytting av eksisterande kapasitet og kompetanse.

Statoil New Energy AS er eit selskap eigd 100 % av StatoilHydro. Formålet med selskapet er å ta del i utviklinga av ny fornybar energi. StatoilHydro er involvert i vindparken som 50% eigar saman med Vestavind Kraft AS.

2 GRUNNGJEVING FOR SØKNADEN

2.1 Kvifor Lutelandet Energipark

Ved val av Lutelandet som lokalitet for eit vindkraftverk har ei rekkje faktorar vore vurderte. Vindparken har gode vindforhold og terrenget har ein topografi som er eigna for utbygging.

Lokaliteten ligg og innafor ein akseptabel avstand frå eksisterande vegar og kraftleidningar med tilstrekkeleg kapasitet. Den viktigaste føresetnaden har vore at grunneigarane stiller seg positive, og at prosjektet vert planlagt slik at konsekvensane for friluftsliv, flora og fauna vert små.

Det ligg også til rette for anna næringsverksemd gjennom at kommunane Hyllestad, Fjaler, Askvoll og Solund kommune (HAFS-kommunane) og Sogn og Fjordane Fylkeskommune har stifta selskapet Lutelandet Utvikling AS med sikte på industriutbygging på Lutelandet, yst i Fjaler Kommune. Dette inneber at prosjektet er eit ledd i lokal verdiskaping og sikring av eit levedyktig lokalsamfunn.

2.2 Kvifor vindkraft

Lutelandet Energipark AS og eigarselskapa ser det som viktig å satse på vindkraft-utbygging i Noreg av fleire årsaker, m.a.

- Dei gode vindressursane langs norskekysten
- Miljømessige føremoner
- Lokal verdiskaping
- Kraftsituasjon i Noreg og norske målsetjingar for fornybar energi

2.3 Dei norske vindressursane

Noreg er av dei land i Europa som har best føresetnadar for vindkraftproduksjon med mykje og stabil vind og store ikkje utbygde areal. Vindressursane er m.a. dokumentert gjennom NVE si omfattande vindressurskartlegging for Noreg som dekkjer kysten frå Lindesnes til den russiske grensa. I tillegg har ein etter kvart skaffa seg erfaringar frå vindparkar i drift. Ein typisk norsk vindpark produserar i snitt 30% meir enn tilsvarende vindparkar i Europa (2,6 MWt/år tilsvarende 2 MWt/år) [2]. Det teoretiske potensialet i Noreg er imidlertid høgare, opp i mot 50%. Etter kvart som ein haustar erfaringar frå drift av norske vindparkar vil det vere mogleg å optimalisere produksjonen.

Eigarselskapa satsar på lokalitetar med gode vindressursar i norsk målestokk. Dette gjeld og anlegget på Lutelandet som vil vere i europatoppen når det gjeld effektivitet for vindkraftanlegg.

2.4 EU si satsing på fornybar energi

EU har fastsett mål for andel fornybar energi av total energiproduksjon til 20 % innan 2020. For elektrisitetsproduksjon er ambisjonen 22 %, fastsett i RES-direktivet (fornybar energi direktivet). Dette inneber ei betydeleg europeisk satsing på utbygging av fornybar energiproduksjon. Ein vesentleg del av auken opp til 22% er føreset dekkja av vindkraft. Denne målsettinga er av Statsråden i Olje og Energidepartementet bestemt å vere EØS relevant og vil difor gjelde også for Noreg.

EU si satsing har ført til ein kraftig auke i installert effekt vindkraft, og i 2008 er vindkraft den ledande teknologien knytt til ny energiproduksjon i Europa, og utgjør 43 % av all ny produksjon. Ved utgangen av 2008 var det installert omlag 65 000 MW i Europa, ein auke på oppimot 50 % sidan 2004 [8].

2.5 Vindkraft og klima

Vindkraft er elektrisitetsproduksjon basert på ei fornybar energikjelde – vind – og har difor ingen utslepp av klimagassar i driftssituasjonen. Med auka fokus på å redusere utslepp av klimagassar, og Noreg sine plikter under Klimakonvensjonen og Kyoto-protokollen, er difor vindkraftproduksjon ynskjeleg. Korleis etablering av vindkraftverk i Noreg vil endre klimagassutsleppa globalt, avheng av kva alternativ ein samanliknar med.

Sidan Noreg heng elektrisk saman med Europa og er ein del av ein felles nordisk kraftmarknad, ein marknad som også handlar kraft med Europa elles, må CO₂-verknaden av auka produksjonskapasitet i Noreg vurderast ut frå kva effektar denne kapasitetsauken gir ikkje berre i Noreg, men og i Europa.

Utbygging av vindkraft i Noreg vil bidra til å styrke den norske kraftbalansen og redusere trong for importert kraft. Dette har klare miljømessige føremoner ved at vindkraft fortrengrer anna meir forureinande importert kraft.

Dersom ein reknar med at kraftproduksjonen på 189 GWh/år i Lutelandet Energipark erstattar import av gammal kolkraft, betyr dette at ei innfyrt energimengde kol på om lag 550 GWh/år vert erstatta. Dette tilsvarar eit CO₂-utslepp på om lag 175 000 tonn/år, noko som igjen tilsvarar utsleppa frå ca. 43 750 norske privatbilar.

Dersom ein legg til grunn at vindkraftverket erstattar eit tilsvarande energivolum basert på ein miks av ulike energiberarar [4], vil ein oppnå ein årleg utslippsreduksjon for CO₂ på 101.500 tonn/år som gradvis går ned til om lag 55.000 tonn CO₂/år frå 2013 ettersom nemnde rapport legg til grunn at energiproduksjonen gradvis vil verte meir miljøvenleg i Europa.

I tillegg til reduserte utslepp av CO₂ vil auka kapasitet i vindkraftanlegg også gje reduserte utslepp av NO_x og SO₂, som påverkar lokal luftkvalitet og bidrar til forsuring.

2.6 Kraftsituasjonen

Noreg har i eit normalår kraftunderskot. I gjennomsnitt for perioden 2005 - 2008 var det norske kraftforbruket omkring 126 TWh/år. Normal årsproduksjon er om lag 120 TWh. Dette betyr at Noreg i eit "normalår" produserar mindre kraft enn det som vert brukt. Ifølgje NVE sin rapport "Kraftbalansen i Noreg mot 2020" [3], vil Noreg utvikle seg mot stadig større importavhengigheit for si forsyning av elektrisk kraft. I 2010 trur NVE at importbehovet vil vere 10 TWh. For å oppretthalde forsyningssikkerheit av kraft vil det bl.a vere naudsynt å auke produksjonskapasiteten, og/eller auke overføringskapasiteten til/frå utlandet.

Utbygging av vindkraft er også halde fram som eitt av fleire verkemiddel for å betre forsyningssikkerheita i "Stortingsmelding nr. 18 (2003-2004) om forsyningssikkerheten for strøm m.v."

2.7 Noreg sine mål for vindkraft

Energimeldinga, Stortingsmelding 29 (1998 - 99) fastsette mål for vindkraftutbygging til ein årleg vindkraftproduksjon på 3 TWh innan 2010 (ca. 2,5 % av Noreg sin kraftproduksjon). I juni 2006 presenterte Regjeringa eit nytt samla måltal på 30 TWh auka fornybar energiproduksjon og energieffektivisering i 2016 samanlikna med 2001. Utbygging av vindkraft vil vera eit viktig tiltak for å nå dette målet.

3 SØKNADAR OG FORMELLE FORHOLD

Dette dokumentet omfattar ein søknad om anleggskonsesjon etter energilova for Lutelandet Energipark og ei samla framstilling av konsekvensane av tiltaket i samsvar med fastsett utgreiingsprogram. Vedlagt dette dokumentet ligg framlegg til reguleringsplan etter plan- og bygningslova. Søknaden om anleggskonsesjon vert handsama av Noregs Vassdrags- og Energidirektorat (NVE), medan framlegg til reguleringsplan vert handsama av Fjaler kommune.

3.1 Søknad etter energilova

Lutelandet Energipark AS søker i medhald av energilova av 29. juni 1990 § 3-1 om konsesjon for å byggje og drive ein vindpark med inntil 60 MW installert effekt. Det vert samstundes søkt i medhald av same lov om løyve til å byggje ein 22 kV tilknytingsleidning som jordkabel frå vindturbinane fram til ein transformatorstasjon i vindparken. Søknad om anleggskonsesjon for transformatorstasjonen med koplingsanlegg inngår i konsesjons-søknaden datert 20. august 2007 frå Sunnfjord Energi AS om ei 132 kV leidning mellom Lutelandet og Hålandsfossen. Komponentane i det omsøkte anlegget er opplista i Tabell 1.

Innafor vindparken vert det samstundes søkt om nytte inntil 4 posisjonar til uttesting av nyutvikla prototype vindturbinar med installert effekt i området 4-10 MW. Både ytre mål, plassering og miljømessige verknader av desse turbinane vert liggande innafor dei alternativa som er omtala i konsekvensutgreiinga og denne konsesjonssøknaden. Testturbinane vil plasserast på posisjonar som ikkje medfører ekstra støybelastning i den delen av vindparken som ligg nærast busetnad, det vil seie i sørlege og vestre del av vindparkområdet. Sjå figur 29 (t.d. blå kryss ved Øyatåholmene). Testperioden vil strekke seg over 2-5 år. Dei endelege posisjonane til desse turbinane vert fastlagt etter nærare vurdering. I tilknytning til testturbinane er det planlagt oppsetting av målemaster.

Tabell 1 Komponentar som vert omfatta av søknaden. Tal for jordkabel, tilkomstveg og interne vegar i vindparken er for eit alternativ med 6 MW turbinar.

Komponent	Tal/lengde
Søkjjar: Lutelandet Energipark AS	
Vindturbinar, 2 – 6 MW	10-19 stk
Installert effekt	Inntil 60 MW
Jordkabel internt i vindparken	7-10 km
Transformatorar i kvar vindturbin med brytaranlegg	10-19 stk
Servicebygg i vindparken med kontrollanlegg	1 stk. ca 200 m ²
Tilkomstveg	Inntil 1,5 km
Interne vegar i vindparken	5,5 km

Omsøkt i 2007 ved Sunnfjord Energi AS	
132 kV kraftleidning mellom Hålandsfossen og Lutelandet	Sjå eigen konsesjonssøknad ved Sunnfjord Energi datert 20. august 2007 og brev av 30. mars 2009 med oppdaterte opplysningar.
Transformatorstasjon på Lutelandet, inklusive 22kV koplingsanlegg og kontrollanlegg. Kontrollanlegget vil bli skilt ut i eit eige servicebygg til Lutelandet Energipark.	

Saman med konsesjonssøknaden følgjer også konsekvensutgreiing for dei planlagde tiltaka utarbeidd i medhald av plan- og bygningslova sine KU-føresegner og i samsvar med utgreiingsprogram fastsett av NVE 21. november 2008.

Lutelandet Energipark AS vil inngå avtale om leige av grunn i vindparkområdet frå Lutelandet Eigedom AS. Dette området vert skilt ut med eige bruksnummer med tilhøyrande vegrett. Lutelandet Eigedom AS har avtale med Fjaler kommune som igjen har avtale med grunneigarane på Lutelandet.

3.2 Godkjenning av reguleringsplan

Lutelandet Energipark AS oversender med dette framlegg til reguleringsplan for vindparken med tilkomstveg til Fjaler kommune for behandling og offentlig ettersyn. Det vert med dette lagt til rette for parallell handsaming av konsesjonssøknad og konsekvensutgreiing i regi av NVE og framlegg til reguleringsplan i regi av Fjaler kommune.

3.3 Oppfyljing av utreiingsplikta

Lutelandet Energipark AS viser til konsekvensutgreiinga presentert i kapittel 8, og ber om at det vert teke stilling til om konsekvensutgreiinga oppfyller utreiingsplikta i medhald av energilova og plan- og bygningslova.

3.4 Andre naudsynte løyve

I tillegg til dei løyve og godkjenningar som Lutelandet Energipark AS søker om gjennom dette dokumentet, vil det sidan i planprosessen krevjast andre godkjenningar.

3.4.1 Dispensasjon frå kommuneplanføresegnene

Lutelandet Energipark AS vil, dersom det viser seg naudsynt, søkje kommunen om dispensasjon frå føresegnene til kommuneplanen.

3.4.2 Byggjesakshandsaming

Lutelandet Energipark AS vil søkje om byggjeløyve i medhald av §93 i plan- og bygningslova for etablering av servicebygg og vegar.

3.4.3 Forholdet til kulturminnelova

Kulturminneundersøkingar i samsvar med krav i §9 i kulturminnelova, er gjennomført på delar av Lutelandet i samband med reguleringsplan for industriområdet. Detaljerte undersøkingar i området som er omfatta av vindparken vert utført i tidsrommet april-mai 2009.

Evt. naudsynte §9-undersøkingar langs kraftleidningstraséen utanfor vindparken, vil verte gjennomført parallelt med detaljprosjektering av leidninga i regi av Sunnfjord Energi.

3.4.4 Forholdet til luftfart

Vindturbinane vil ha ein farge som gjer at dei er synlege i samsvar med dei krav luftfartsstyresmaktene stiller, jfr. normer for merking av luftfartshinder BSL E 2-2. Markeringslys vil verte installert der dette vert krevd.

Den planlagde vindparken vert ikkje vurdert til å medføre hinder for luftfarten på annan måte enn andre høge permanente bygningar og konstruksjonar. Konstruksjonane vil verte merka på oppdaterte kart som normale luftfartshinder. Vi viser til uttale frå Luftfartsverket, Airlift, Norsk Luftambulans og Norsk Helikopter. Norsk Luftambulans har som ynskje at alle kraftleidningar i tilknytning til parken vert lagt i kabel.

3.4.5 Forholdet til Forsvaret

Luffforsvarsstaben har gjeve sine uttaler til prosjektet.

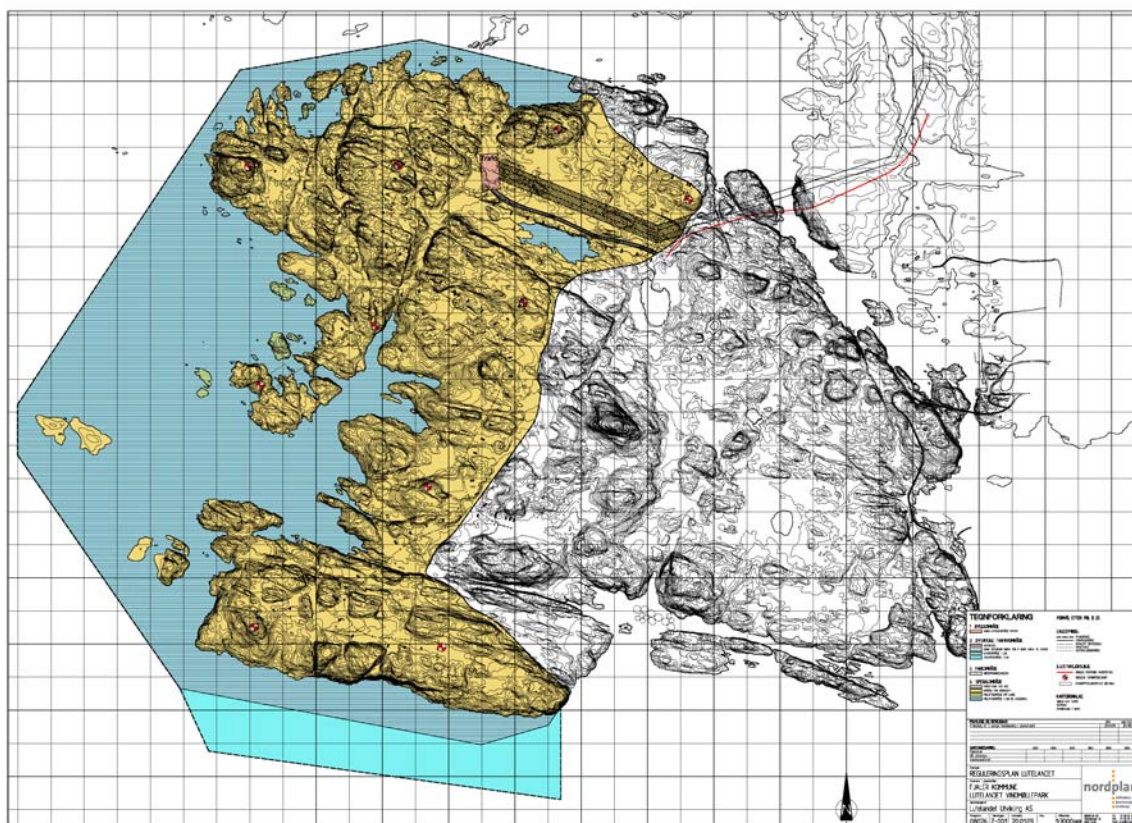
Lutelandet Energipark er vurdert, og gitt kategori A (dvs. realisering av vindkraftprosjektet reduserer på ingen måte funksjonen til Forsvarets infrastruktur), etter MDsine retningslinjer for håndtering av saksområdet, med konfliktnivå og tilhørende konsekvens.

3.5 Forholdet til offentlege planar

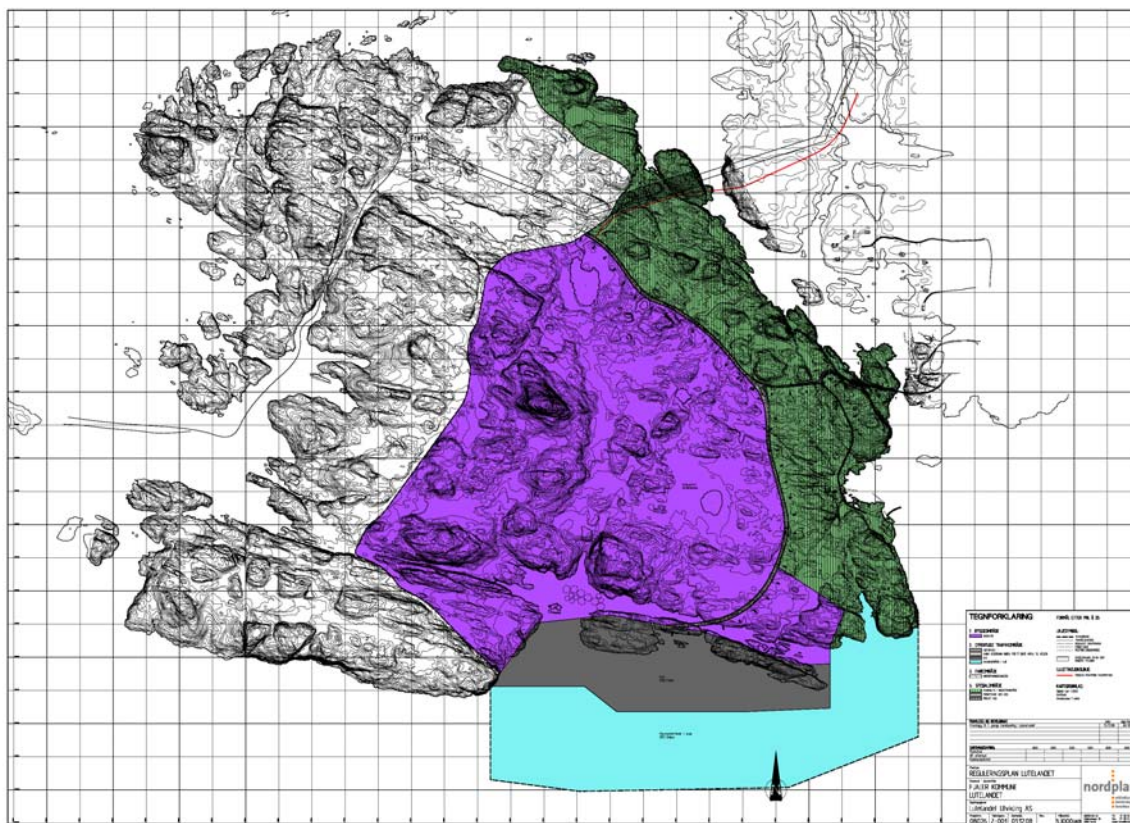
Planområdet for vindparken ligg i eit område som er definert som industriområde i kommuneplanen for Fjaler kommune sin arealdel.

På den delen av øya som ikkje omfattast av sjølve vindparken er det planar for industriområde i regi av Lutelandet Utvikling AS. Industriområdet vert regulert gjennom ein eigen reguleringsplanprosess.

Eit område langs Korssundet er avsett som sone utan inngrep.



Figur 3 Del av Lutelandet som vert regulert til vindkraft (sjå vedlegg 5 for større kart).



Figur 4 Del av Lutelandet som vert regulert til industri (fiolett del), parkbelte i industriområde (grøn del) og kaiområde (grå del).

4 LOKALISERING AV LUTELANDET ENERGIPARK

4.1 Fjaler kommune

Den planlagde vindparken er lokalisert på Lutelandet i Fjaler kommune. Fjaler kommune ligg i Ytre Sunnfjord, nord for Sognefjorden i Sogn og Fjordane fylke, sjå Figur 5. Kommunen har eit landareal på 418 km².

Folketalet pr. 8. oktober 2008 var 2.816. Folketalet har gått attende sidan 1990, men synest no å ha stabilisert seg. Befolkingskonsentrasjonen er størst omkring kommunesenteret Dale.

Tradisjonelt har jordbruk og fiske vore hovudnæringar i Fjaler kommune, men også med sterke innslag av industri. I dag er fiskeoppdrett, skoproduksjon (Dale sko), skiproduksjon (Åsnes skifabrikk), annan småindustri, handel og service viktige næringar i tillegg til jordbruket.



Figur 5 Fjaler kommune er markert med raud farge på utsnittet som viser Sogn og Fjordane fylke.

4.2 Planområdet for vindparken

Planområdet for vindparken er lokalisert på øya Lutelandet (Figur 6). Området for vindparken ligg mellom 5 og 35 m.o.h. Berggrunnen består for det meste av næringsfattig gneis og vegetasjonstypene er lynchhei og terrengdekkende myr.

Lutelandet er ein god vindparklokalitet med gode og stabile vindforhold, samt tilstrekkelig tilgjengeleg areal. Her er også ideelle terrengforhold for installasjon av store turbinar fordi her ikkje eksisterer problem med stigningar eller vanskelege tilkomstvegar.

Transport av vindturbinar inn til parkområdet vil kunne skje med skip som legg til ved nybygd djupvasskai ved vindparkområdet. Denne kaia har byggestart i løpet av 2009.



Figur 6 Planområdet for vindparken ligg vest og nord for industriområdet som er vist midt i bildet. Kaia som skal nyttast til landing av turbinane er vist i sørenden av industriområdet.

4.3 Bakgrunn for val av denne lokaliseringa

Fjaler kommune har i mange år hatt planar om å nytte øya Lutelandet i samband med oljerelatert aktivitet rett utanfor kysten av Sogn og Fjordane. På bakgrunn av dette er det meste av øya regulert til industriområde. Sunnfjord Energi AS starta utgreiing av mogleg vindpark i området og sende i 2006 melding om den planlagde vindparken til NVE. Dette arbeidet vart overteke av Vestavind Kraft AS som Sunnfjord Energi AS er 1/7 medeigar i. Hausten 2008 vart selskapet Lutelandet Energipark AS skipa der Vestavind Kraft AS og Statoil New Energy AS kvar eig 50 %.

Øya Lutelandet ligg sentralt plassert med lett tilkomst frå hovudleia langs kysten av Sogn og Fjordane. Øya ligg i eit område med spreidd busetnad, næraste tettstad er Askvoll som ligg i overkant av 11 km i luftlinje frå Lutelandet. På sjølve øya er det i dag berre ein fastbuande familie som også er ein av hovudgrunneigarane.

Øya er så godt som flat med unntak av Lutesåta som stikk 70 m over havet. Det medfører difor små inngrep å flate ut området i tilstrekkeleg grad til å sikre gode tilførselsveggar og interne veggar i vindparkområdet. Desse vegane vert også så godt som utan stigning noko som er ein stor fordel med tanke på frakt av store vindturbinar med tilhøyrande tårn og blad. Dette faktum gjer øya svært godt eigna til installasjon av store turbinar for å få høgast mogleg utnytting av det trass alt avgrensa arealet på øya som er tilgjengeleg for utbygging av vindkraft.

I det tilgrensande industriområdet er det tenkt reist eit industrianlegg for forskjellige industriprosessar knytte til mineralførekomstlar i regionen.

4.4 Mogleg fase II utbygging av vindkraft på Lutelandet

Etter at industrianlegget er ferdig utbygd kan det verte aktuelt å sjå på ei mogleg fase II utbygging av vindparken. Ein kan då vurdere å plassere nokre turbinar inne på industriområdet dersom involverte parter vert einige om dette og at NVE godkjenner planane.

5 FORARBEID OG INFORMASJON - TERMINPLAN

5.1 Formelle høyringar, uformelle samrådsmøte

Sunnfjord Energi AS sende melding om planlegging av Lutelandet Energipark og utkast til utgreiingsprogram til Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) i februar 2006. Vestavind Kraft AS overtok prosjektet frå Sunnfjord Energi AS hausten 2006. NVE sende meldinga på høyring 27. august 2007, med omlag 2 månaders høyringsfrist.

Oppstart av planarbeid for heile Lutelandet blei kunngjort etter møte i planutvalet i Fjaler kommune den 17.12.2007, der det vart gjort vedtak om utlegging til offentleg ettersyn. Det vart sendt ut brev til heimelshavarar på Lutelandet og aktuelle høyringsinstansar, frist for å kome med innspel vart sett til 11.02.2008.

Høyringsfråsegnene er attgjevne i planomtalen for Lutelandet Energipark AS. Hovudinnhaldet i desse fråsegnene er summert opp i reguleringsplanen vedlagt.

Under arbeidet med planlegging og konsekvensutgreiing av det planlagde tiltaket, arrangerte tiltakshavar møte med frivillige organisasjonar og grunneigarar på Lutelandet i januar 2008. Føremålet med møtet var å informere om plan- og utgreiingsarbeidet og å få innspel til vidareutvikling av planane og slutføring av konsekvensutgreiingane. Det har vore halde drøftingsmøte med Fjaler kommune under plan- og utgreiingsarbeidet. Også

fagutgreiarane har hatt kontakt med fagstyresmakter, kommunen og ressurspersonar lokalt.

5.2 Vidare sakshandsaming og terminplan

I samsvar med krav i energilova vil NVE sende konsesjonssøknaden med konsekvensutgreiing på høyring til lokale, regionale og sentrale styresmakter og organisasjonar. I samband med høyringa, som truleg vil strekkje seg over 3 – 4 månadar, vil det verte arrangert ope informasjonsmøte i Fjaler.

Ein mogleg framdriftsplan for konsesjonssprosess og utbygging er vist i Figur 7.

Aktivitet/ Dokument	2009				2010				2011			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Høyring av søknad KU, offentlig ettersyn av reguleringsplan		—										
Konsesjonshandsaming i NVE og handsaming av reguleringsplan i Fjaler kommune			—									
Anbudsgrunnlag/Kontraktsinngåing /Bygging					—	—	—	—	—	—	—	—

Figur 7 Mogleg framdriftsplan for konsesjonssprosess og utbygging.

6 VINDRESSURSSANE OG KLIMA

6.1 Datagrunnlag

Vindmålingar på Lutelandet er utført i to forskjellige periodar. Fyrste perioden var frå 6. august 1998 til 8. juli 2000. Den andre måleperioden starta 25. april 2007 og pågår framleis. For klimarapporten som er utarbeidd av Kjeller Vindteknikk [1] er det nytta målingar fram til 30. november 2008.

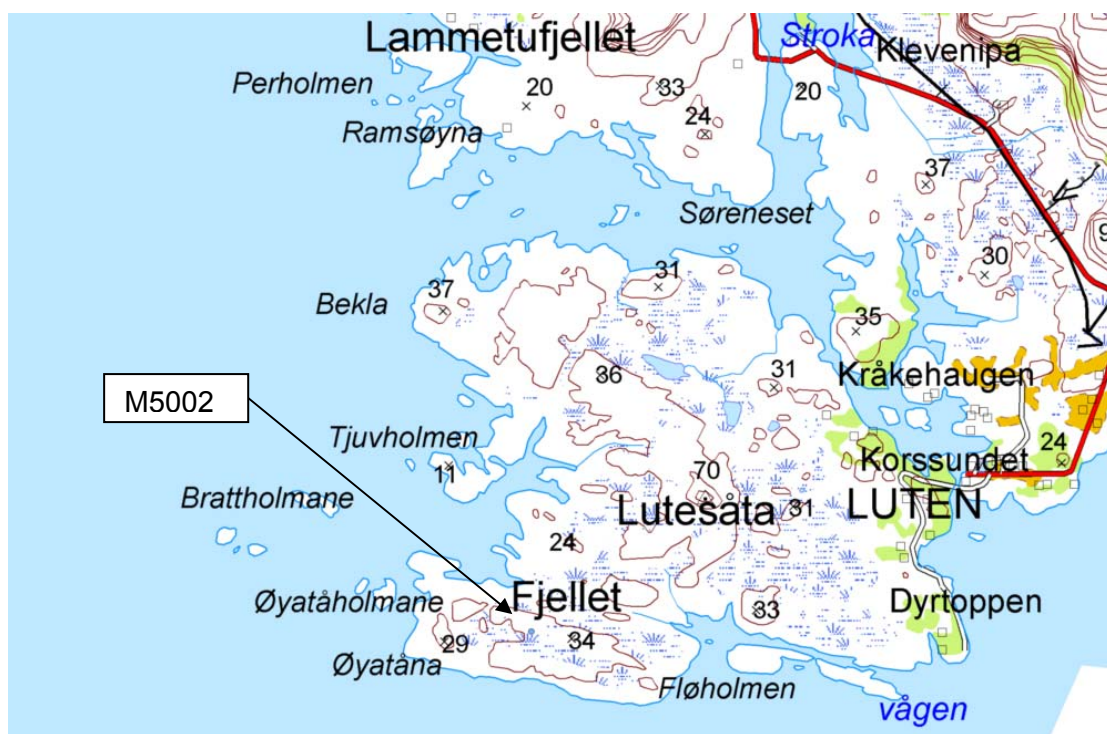
Det vart sett opp ei vindmålemast på Lutelandet fyrste gong i 1998. Då vart det målt vind i 20, 35 og 50 m høgde og vindretning i 20 og 50 m høgde.

Den siste og framleis pågåande målinga vart oppstarta i april 2007. Hovuddata for målemasta er vist i tabellen nedanfor.

Tabell 2 Hoveddata for målemast 5002 Lutelandet.

Posisjon til målemast, UTM 32 (Euref89)	N 6797077 og E282907
Måleperiode	25.4.2007 – samler fortsatt data
Vindhastighet (NRG-sensor)	Målt i 48.3, 30 og 10 meters høyde
Vindhastighet (RISØ-sensor)	To stk målt i 50 meters høyde
Vindretning	45 og 42.2 meters høyde
Måling/gj.snitts periode (tidsangivelser)	2 s /10 min

Datadekninga i måleperiodane har vore svært god, bortimot 100 %. Figur 8 viser kvar på Lutelandet målemast 5002 står.

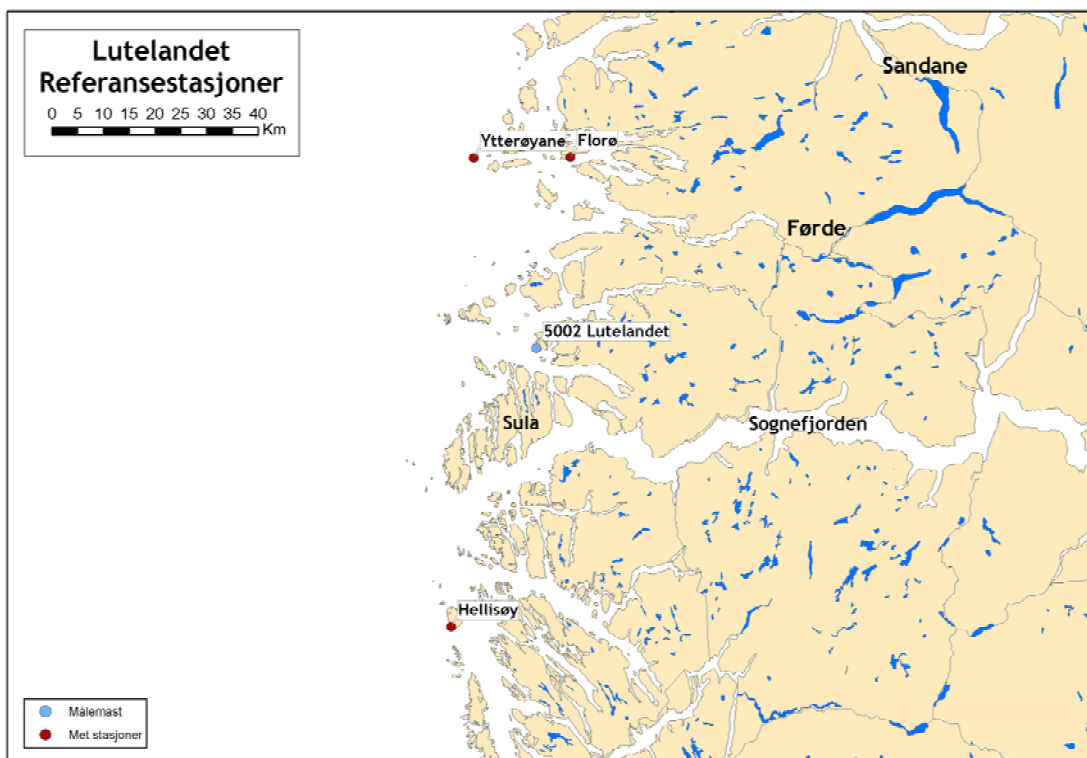


Figur 8 Kart som viser målemast posisjon 5002 Lutelandet (blå prikk).

6.2 Referansestasjonar

Målingane er blitt samanlikna med samtidige data frå referanse stasjonane til Meteorologisk institutt på Ytterøyane og Florø. På bakgrunn av samanhaldne data frå målingane på Lutelandet og referansestasjonane er det laga langtidskorrelasjonar for vinddata i området. Langtidsmålingar i Florø frå 1971 til 2008 er nytta til å kalkulere 50 års ekstremvind i vindparken.

For å kunne seie noko om forventna langtidsvind, må måledata på Lutelandet samanliknast med samtidige data frå ein nærliggjande målestasjon der det ligg føre lengre dataseriar. Det finst data for vel 10 år frå meteorologisk institutt sin stasjon på Ytterøyane fyr. Det er laga ein langtidsstatistikk for denne stasjonen og det er utført ein regresjonsanalyse med data frå fyr. Figur 9 viser posisjonen til referansestasjonane saman med posisjonen til målemasta på Lutelandet.



Figur 9 Kart som viser referansestasjonane som er nytta saman med målemasta på Lutelandet.

Referansestasjonen på Hellisøy vart flytta i 2004 og den er difor ikkje nytta i langtidskorrigeringane.

Vindrosene for måleperiodane og langtidsperiodane er ganske like. Basert på dette konkluderer rapporten med at retningsfordelinga i måleperiodane på Lutelandet er representative for langtidsperioden.

6.3 Vindressursane

Målt gjennomsnittleg vindhastigheit for Lutelandet i heile måleperioden er 7,5 m/s i 50 m høgde, i 80 m høgde er gjennomsnittleg vindhastigheit berekna til 7,6 m/s. Dette er basert på at ein har berekna eit vindskjer på 0,09. Vindskjeret vil bli kontrollert med LIDAR på eit seinare tidspunkt.

Dominerande vindretning er sør og søraust. Dette er også teke som utgangspunkt i utplasseringa av vindturbinane. Forutan dei nemnde vindretningane er nordvest også ei viktig vindretning og då særleg om våren. Dette høver godt saman med dei andre dominerande vindretningane då det krev same hovudorientering av vindturbinane.

6.4 Temperatur, tettleik, saltinnhald, isingsforhold og lynfare

Det er utført temperaturanalyse for området. I langtidsanalysen er det nytta data frå Ytterøyane fyr i perioden 1989-2008 (19 år) saman med målte verdiar på Lutelandet. Resultat viser at gjennomsnittstemperaturen over året er 7,6°C. I perioden 89 -08 var minimumstemperaturen -11°C medan maksimumstemperaturen var 27°C. Analysen viser vidare at estimerte dagar/år med temperatur under -20°C er 0 og under -10 °C er 0,1, medan talet på dagar med temperatur under 0 °C er 18.

Gjennomsnittleg lufttettleik er kalkulert utifrå målte resultat på Ytterøyane fyr og ligg på 1,234 kg/m³.

Estimat av saltinnhald i lufta er basert på tilsvarande målingar på Lista. Dette gjev ein saltkonsentrasjon C i området 15-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

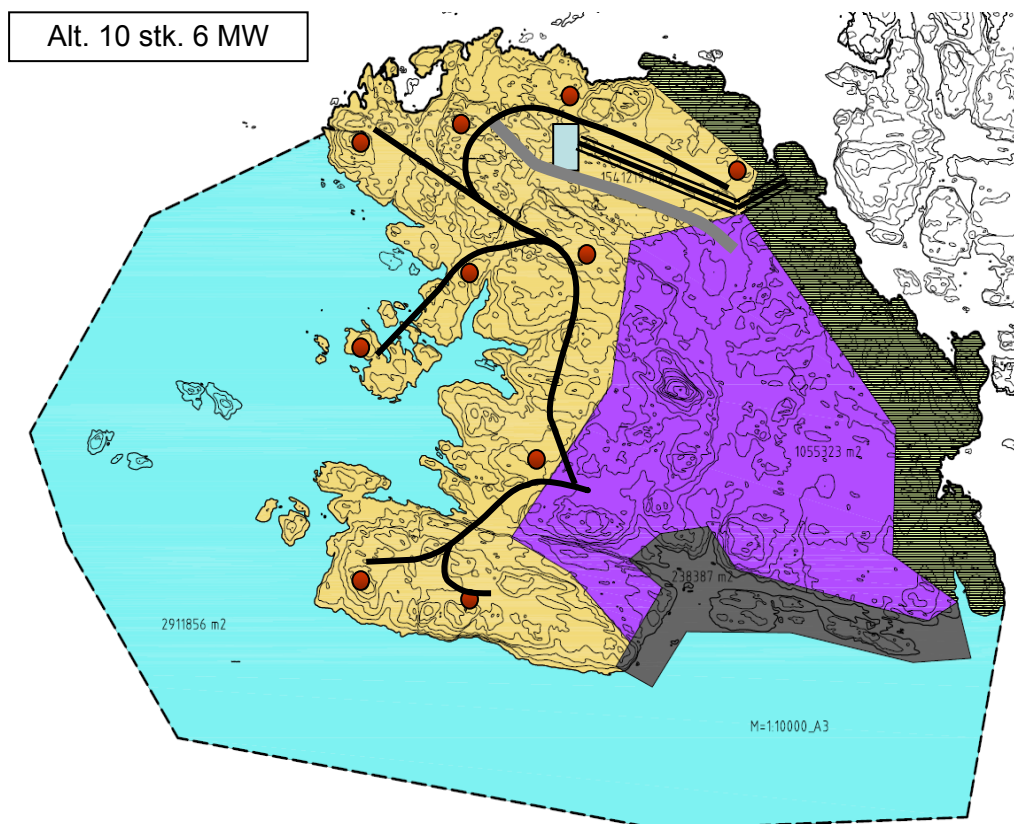
Sidan Lutelandet har største høgde 35 m over havnivå der det er aktuelt å setje vindturbinar er forventade førekjemp av ising lav. Ising førekjem hovudsakleg under forhold med høg luftfuktigheit og temperaturar omkring 0°C eller lågare. Ising er forårsaka av at underkjølte vassdråpar fryser når dei treffer kalde flater. Dette gjeld også ved våt snø rundt 0°C , typisk $0-2^\circ\text{C}$. Dei delar av vindturbinane som er mest utsette for ising er rotorblada, men det kan også oppstå ising på andre delar av navhuset eller tårnet. Det er registrert svært få episodar med ising under vindmålingane på Lutelandet. 0,3% av innsamla måledata gjev indikasjon på mogleg ising, dette er svært lavt. Basert på målingane vil ikkje ising representere problem for produksjonen i dette området.

Gjennomsnittleg tal lynnedslag i Fjaler i perioden 2000-2007 er $24/100 \text{ km}^2/\text{år}$. Fram til november i 2008 er talet $16/100 \text{ km}^2/\text{år}$. Gjennomsnitt i alle kommunar i Noreg er $33/100 \text{ km}^2/\text{år}$.

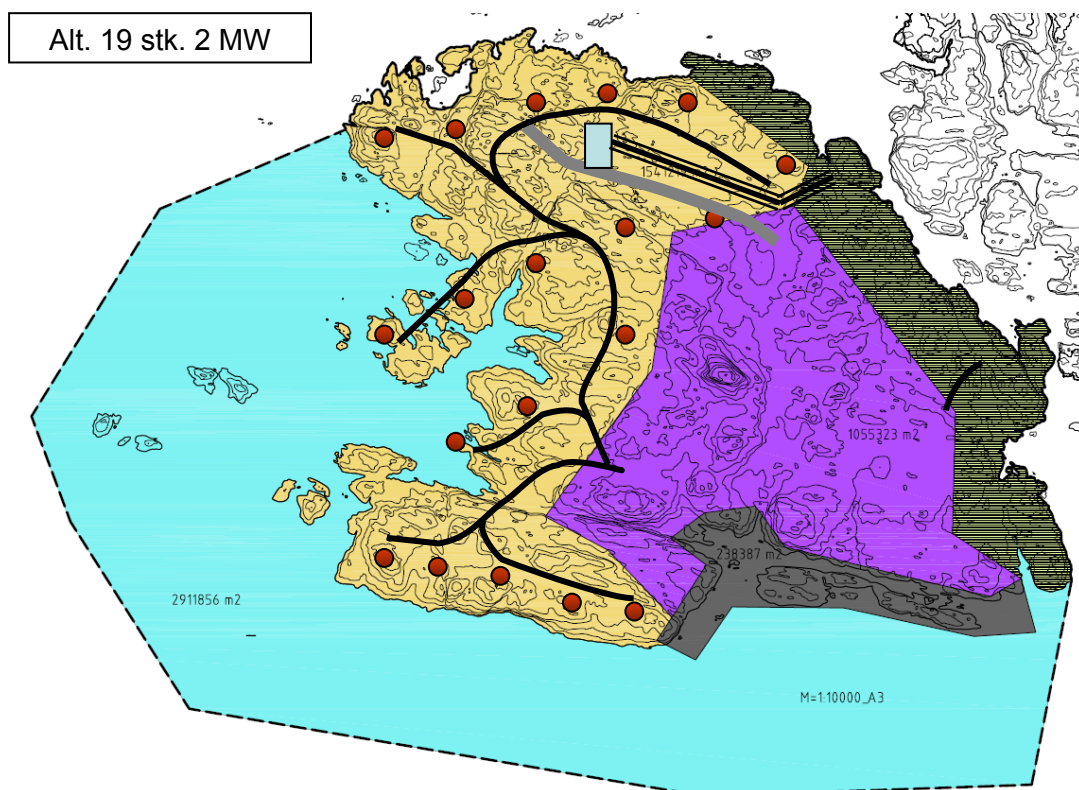
7 UTBYGGINGSPLANANE

7.1 Hovuddata – omsøkt utbyggingsløyseing

Lutelandet Energipark AS er planlagt bygd ut med 10-19 vindturbinar, kvar med installert effekt på høvesvis 6 og 2 MW. Total installert effekt i vindparken vert då liggande i området 60-38 MW.



Figur 10 Planforslag med 10 stk 6 MW turbinar.



Figur 11 Planforslag med 19 stk 2 MW klasse II turbinar.

Turbinstorleik vil avhenge av kva leverandør som vert vald. Konsekvensutgreiingane som er utført har fokus på eit alternativ med 6 MW turbinar for å vise kor mykje installert effekt det er mogleg å få plass til i parken. I tillegg er det vurdert eit scenario med klasse II turbinar. Dette alternativet gjev plass til 19 stk 2 MW turbinar. Dersom det er forskjellar i konsekvensar er dette framheva. Alternativet med 6 MW turbinar er rekna som det mest utfordrande tilfellet både med tanke på synlegheit og støy og er difor nytta gjennom alle visualiseringar og støyberekningar. Alternativet er også nytta ved planlegging av tilkomstveggar og trafostasjon.

Lutelandet Energipark AS ynskjer ei fleksibel planløsning der turbinstorleik og detaljert planløsning for endeleg plassering i området vert fastsett etter at turbinleverandør er vald. Den skisserte planløsninga må difor sjåast på som eit døme på største aktuelle utbyggingsomfang med omsyn til maksimal installert effekt.

Navhøgda for dei visualiserte 6 MW vindturbinane er 135 m, medan rotordiameteren er 127 m. Tilkomstveg er planlagd frå nybygd djupvasskai på sørsida av industriområdet. Eksisterande riksveg i området er ikkje vurdert som aktuell tilførsleveg for nokon av turbinløyningane då det er fastlagt at det skal byggast djupvasskai i søraustre hjørnet av parkområdet. Vegen frå kaia og fram til næraste turbin vert i underkant av 1 km. Interne vegar i parkområdet er berekna til ca 5,5 km med kurveradius tilpassa vegkrava til største aktuelle turbin.

Det vil verte lagt jordkablar frå kvar vindturbin og fram til ein felles transformator- og koplingsstasjon i vindparken (Lutelandet transformatorstasjon). Det er planlagt eit servicebygg for reservedelar og lokale kontrollfunksjonar i tilknytning til koplingsstasjonen. Transformatorstasjon som er omsøkt av Sunnfjord Energi AS vert tilpassa installert effekt i parken (jamfør konsesjonssøknad med konsekvensutgreiing for 132 kV leiding Hålandsfossen - Lutelandet datert 20. august 2007). Transformering vert frå 22 kV (internt

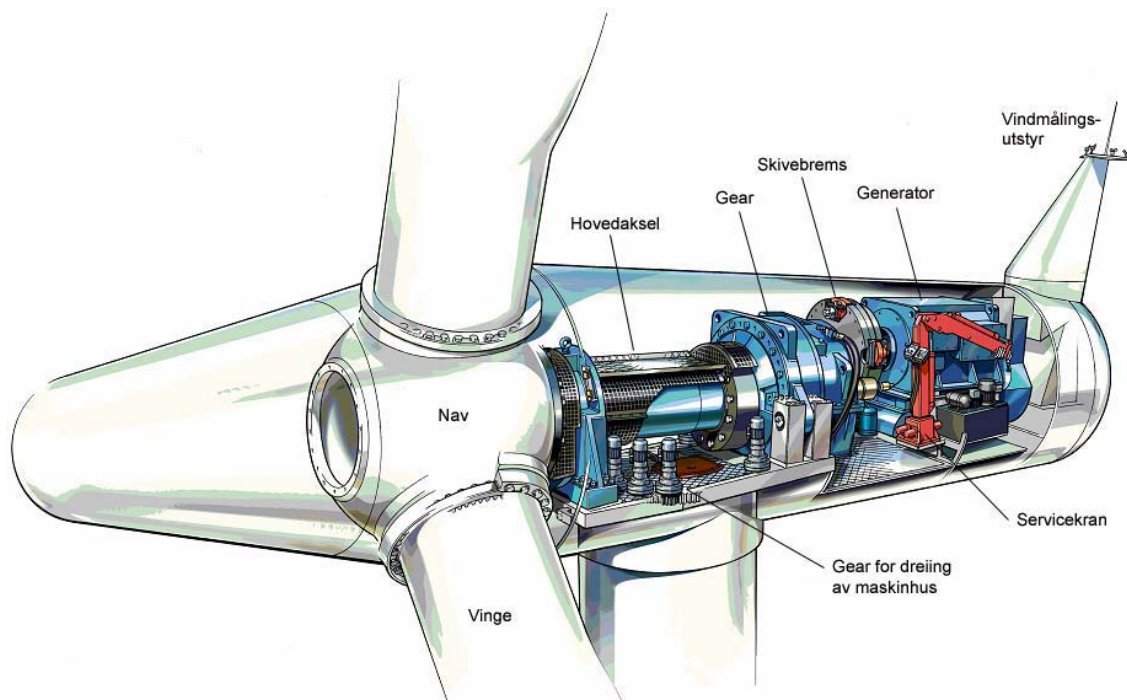
kabelnett i parken) til 132 kV. Ved installert effekt 60 MW i parken vil transformatorstasjonen ha ein storleik på 60 MVA. Frå transformatorstasjonen vert det ført luftlinje frå Lutelandet og fram til Hålandsfossen transformatorstasjon jamfør nemnde konsesjonssøknad.

Byggetida for vindparken er berekna til om lag eitt år.

7.2 Vindturbinar, vegar og fundament

Vindturbinar

I vindkraftverket vert rørsleenergien i vinden omdanna til elektrisk energi. Dei viktigaste elementa i ein vindturbin er: rotor, hovudaksel, gir (der finst også turbinar utan gir), generator og styringssystem. Dei fleste komponentane er bygd inn i eit maskinhus som er montert på toppen av eit høgt ståltårn.



Figur 12 Hovudkomponentar i ein vindturbin.

Vinden set vengene i rørsle som via ein rotor driv ein generator inne i maskinhuset. Vindretning og vindhastigheit vert målt kontinuerleg i kvar einiskild vindturbin, og dei vil snu seg opp mot vindretninga og utnytte vinden optimalt. Vindturbinane produserer energi når vinden bles med vindhastigheit mellom ca. 3 m/s og ca. 25 (34) m/s. Produksjonen er nær null ved 3 m/s og aukar til full produksjon ved ca. 14 m/s. Frå 14 m/s til 25 m/s vil det vere full produksjon. Ved vindhastigheiter over 25 m/s vert turtalet på turbinen gradvis redusert til den stoppar heilt ved 34 m/s. for å redusere den mekaniske påkjenninga. Enkelte turbintypar stoppar heilt ved vedvarande (10min+) vindhastigheiter over 25 m/s.

Omdreiingshastigheita vil vere avhengig av vindstyrken og rotordiameteren. Ved vindstyrke frå ca. 3 m/s til ca. 8 m/s vil omdreiingshastigheita vere variabel. Ved høgare vindstyrke vil omdreiingshastigheita vere frå ca. 14 til ca. 16 omdreiingar i minuttet, avhengig av rotordiameteren.

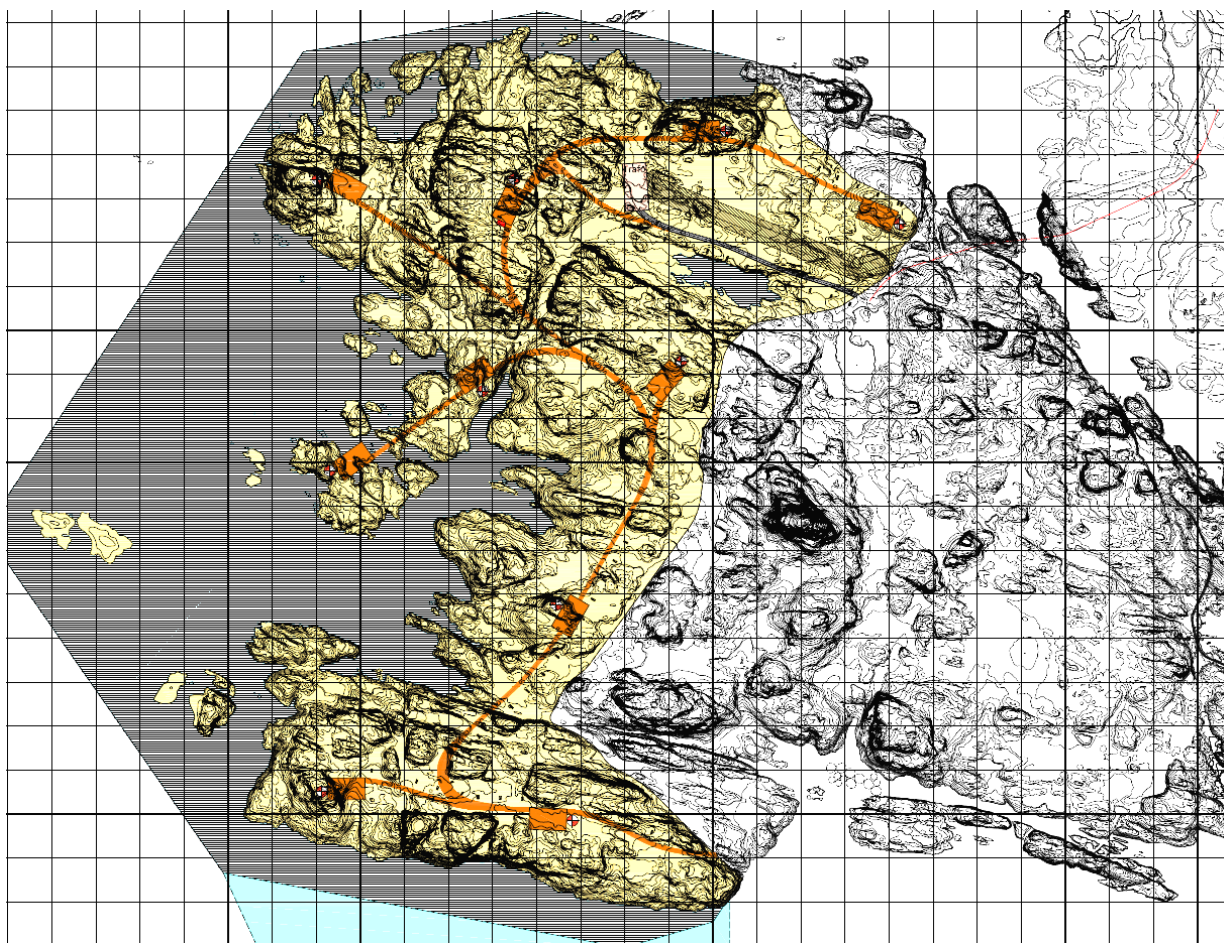
Generatoren i vindturbinen leverer vekselstrøm med ei spenning i storleiksorden 1-3 kV avhengig av turbintype (1 kV = 1000 Volt). Transformatoren i botnen av tårnet

transformerar spenninga opp til 22 kV vekselspanning før den vert mata inn på det lokale kabelnettet i vindparken.

Det finst i dag kommersielt tilgjengelege vindturbinar frå nokre få kW og opp til 6000 kW (= 6,0 MW). Det vert stadig utvikla større vindturbinar. Avstanden mellom vindturbinane vert bestemt av vindtilhøva og topografien. Minsteavstand vil vera ca. 3 x rotordiameteren på tvers av dominerande vindretning og 5 x rotordiameteren langs dominerande vindretning.

Vegar og kranoppstillingsplassar

Figur 13 viser planforslaget med 10 stk 6 MW turbinar med tilhøyrande oppstillingsplassar for montering og service av turbinane, samt det interne vegnettet. Frå planlagt djupvasskai er det ca 1 km til næraste 6 MW turbin. Herifrå går vegen vidare til dei ni øvrige turbinane i vindparken. Total veglengde er på ca 5,5 km. Vegane vil vera 5 - 5,5 m breie. I tillegg kjem grøfter og skråningar/fyllingar, slik at total vegbredde vert 7-10 m. Med tanke på framtidig vedlikehald og stabilitet i bæreevne vil det vere naturleg å asfaltere alle internvegane.



Figur 13 Planforslag med 10 stk 6 MW turbinar med tilhøyrande oppstillingsplassar for montering og service av turbinane, samt det interne vegnettet. I tillegg er trafostasjon, høgspenlinje med sikkerheitssone og tilkomstveg synt på planen. Turbinane synes som raude og kvite kakediagram. Vegar og oppstillingsplassar er brune. Servicebygg 20x10m er innteikna som raudt rektangel i tilknytning til oppstillingsplass nærmast trafostasjonen.

Ved seinare nedrigging av vindparken vil det vere enkelt å fjerne asfalten frå internvegane dersom dette er ynskjeleg.

Areal for kranoppstillingsplassar ved kvar vindturbin vil vere avhengig av kva turbintype som vert valt. For den visualiserte modellen med installert effekt 6 MW vil storleiken vere

ca 85 m x 50 m, og areal til fundament omlag ca 20 m x 20 m. For arealbehov, sjå Tabell 3.

Tabell 3 Arealbehov fordelt på tiltakstype ved val av 10 stk 6 MW turbinar.

Tiltak	Areal (daa)
Interne vegar og tilkomstveg 5 km m x 7 m	35
Fundament og oppstillingsplassar	83
Servicebygg/ transformatorstasjon,parkering mm	2
Sum	120 daa

7.3 Servicebygg

I tilknytning til den planlagde transformator- og koplingsstasjonen er det planlagt eit servicebygg som vil bli plassert eit stykke unna transformatorstasjonen med tanke på at dette bygget vil bli nytta av driftspersonalet for vindparken, samt også til demonstrasjons- og undervisningsformål. Bygningen vil kunne få eit grunnareal på omlag 200 m² og vil m. a. omfatte verkstad/lager, kontrollrom, opphaldsrom og sanitæranlegg. Totalt arealbehov for servicebygg, koplingsstasjon og noko planert areal rundt bygningane vil då verte om lag 2 daa (sjå tabell 3). Utover dette vil ingen bygningar i eller nær vindparkområdet verte utsette for strålingsnivå over 0,4 µT.

7.4 Anleggsverksemda

Vindturbinane skal bringast til Lutelandet sjøvegen via planlagt kai i Fløholmenområdet, sør på Lutelandet. Denne kaia ligg inne i forslaget om reguleringsplan for industriområdet på Lutelandet, som no er ute på offentlig høyring. Lutelandet Utvikling sitt kai/hamneanlegg i Fløholmenområdet har planlagt byggestart i løpet av vår 2009. Dette med atterhald om vedteken reguleringsplan.

Frå kaia vil vindturbinane verte frakta med spesialkøyrety/kran til turbinposisjonane. Dei lengste komponentane er vengene, som for ein 6 MW turbin kan vere 65 m. Fundamenta er stålrøyr eller vert støypt i betong som vert laga i lokalt blandeverk oppmontert for formålet på parkområdet eller industriområdet. Vindturbinane vert reist ved hjelp av spesialkraner og sett saman på staden.

Det vil vere naturleg at nytta lausmasser frå vekkskytinga av knausar i høve planering av areal for oppstillingsplassar og at denne massen i størst mogleg grad vil bli nytta som underlag for det interne vegnettet. Det vil ikkje vere behov for å hente lausmassar eksternt, då dette vil truleg kunne løysast internt innanfor utbyggingsområdet. Dersom det vert behov for å deponere masser, bør dette gjerast på ein slik måte at den seinare kan nyttast ved ei eventuell storutbygging av industri på Lutelandet.

7.5 Trong for offentlege og private tiltak

Bruk av plasstøypt betong frå eige blandeverk gjer at transportbehovet på kommunale vegar, fylkesvegar og riksvegar i området vert avgrensa til lettare forbruksmateriell og personelltransport. Det vil difor ikkje vere naudsynt med tungrtransport utanfor parkområdet. Sidan området allereie er regulert til industriformål og vindkraft er det få eller ingen offentlege eller private tiltak som vert naudsynte utover det som går fram av konsekvensutgreiingane.

7.6 Produksjonsdata

Basert på vinddata er energiproduksjonen berekna for vindturbinane. Brutto produksjon er redusert med vaketap og 10 % reduksjon for andre tap. Dette gir ein netto produksjon på

170 GWt/år (ca 190 GWt/år brutto) for det omsøkte alternativet basert på 10 stk 6 MW turbinar. Dette gjev ei gjennomsnittleg årleg fullast brukstid på 2833 timar.

7.7 Kostnader

Den totale investeringa for det planlagde vindkraftverket inklusive naudsynt infrastruktur (vegar, kai, kraftleidningar etc.) kan ikkje fastsetjast på det noverande stadium då det ikkje er endeleg bestemt kva type turbin som skal veljast. Basert på dei omtalte alternativa vil total utbyggingskostnad ligge i området 0,6-1mrd NOK. Driftskostnader vil avhenge av val av type og tal turbinar, men er forventa å ligge på same nivå som tilsvarende vindparker i Noreg.

Det vil vere den turbintypen som gjev best inntening kost/produksjon kombinert med størst total produksjon og lavaste driftskostnader som vil verte valt til slutt.

Prisnivået for vindkraftanlegg har dei seinare åra synt sterk vekst. Den siste tida har denne veksten stogga opp grunna finanskrisa som også verkar inn på vindkraftindustrien.

7.8 Drift av vindkraftverket

Lutelandet Energipark AS vil stå som eigar av vindkraftverket. Statoil New Energy AS vil vere ansvarleg for prosjektering og bygging, medan Vestavind Kraft AS vil ha driftsansvaret. Det er vanlig at leverandøren av vindturbinane har driftsansvaret av anlegget dei første åra (2-5 år), under tett oppfølging av eigar. Som regel vil leverandøren velje å lære opp lokale operatørar som etter kvart kan stå for store delar av den daglege drifta/vedlikehaldet.

7.9 Nedlegging av vindkraftverket

Ved utløpt konsesjonsperiode vil vindparken bli fjerna, dersom det ikkje er aktuelt å søkje ny eller utvida konsesjon. Ved nedlegging av vindparken vil anlegget bli fjerna i samsvar med føresegnene i forskrift til energilova sin §3.4c.

Dei fleste komponentane i ein vindturbin har ei teknisk levetid på omlag 20-25 år. Ved nedlegging av anlegget vil vindturbinane verte fjerna. Vegar, kranoppstillingsplassar er ikkje på same måte enkelt å fjerne, men dersom det er ynskjeleg vil inngrepa kunne reduserast ved terrengbehandling og vegetasjonsetablering. Jordkablar vert fjerna i samband med revegetering av internvegar.

Etter nedlegging kan det vera aktuelt å nytte servicebygget til andre funksjonar, til dømes ved at grunneigarane eller lag eller organisasjonar overtek. Dette må i så fall avklarast med kommunen.

8 NETTILKNYTING – KABEL OG KRAFTLEIDNINGAR

8.1 Nettilknytning av Lutelandet Energipark

Sunnfjord Energi AS har konsesjonssøkt ei ny 132 kV linje frå Hålandsfossen til Lutelandet. Dette forutset og at eksisterande 66 kV nett frå Moskog til Hålandsfossen vert oppgradert til 132 kV driftsspenning. Sunnfjord Energi AS har så langt fått innvilga konsesjonssøknaden om oppgradering av transformatorstasjonane Moskog, Sande og Hålandsfossen. Den eksisterande 66 kV linjen frå Moskog til Hålandsfossen er tilrettelagt for 132 kV overføring. Nettilknytning av Lutelandet Energipark er basert på ei full realisering av justert konsesjonssøknad til Sunnfjord Energi om 132 kV leidninga mellom Lutelandet og Hålandsfossen inklusiv den omsøkte transformatorstasjonen på Lutelandet.



Figur 14 Mogleg 132 kV ringløyising Lutelandet-Markvatn-Grov-Moskog(Fårde)-Sande-Hålandsfossen-Lutelandet.

Det er muligheter for framtidig to-vegs forbindelse om Ringstad ved seinare utvidingar, dette er vist på kartutsnittet over.

Utførte nettanalysar viser at ei tilknytning til ein radial mot Hålandsfossen – Sande - Moskog er ei realiserbar løysing. I konsesjonssøknaden til Statnett om 420kV leidninga gjennom fylket foreligg det i dag ei planlagt tilknytning i Moskog med nedtransformering til 132 kV. Det er i foreliggende søknad forutsett at ei slik løysing vil vere realisert innan 2013 jamfør foreliggende konsesjonssøknad ved Statnett.

I samband med vidare konsekvensutgreiing av krava for framtidig tungindustri på Lutelandet, gruvedrift på Engebø i Naustdal kommune, meir kraftforsyning til oljeinstallasjonar eller muleg vindkraftutbygging i Solund vil etablering av ein 132 kV ring med 132 kV tilknytning mellom Lutelandet og Markvatn, kombinert med ei 132/420 kV transformering i Grov vere ei naturleg framtidig utviding av den framlagde løysinga Lutelandet - Hålandsfoss - Moskog.

8.2 Transformatorstasjon, koplingsstasjon og kabelanlegg i vindparken

Vindparken er planlagt med eit internt spenningsnivå på 22 kV.

I kvar vindturbin vil det vere ein transformator som transformerer spenninga opp til 22 kV for overføring til ein koplingsstasjon i vindparken.

Sunnfjord Energi AS sin konsesjonssøknad om 132 kV leidninga Hålandsfossen - Lutelandet omfattar både transformatorstasjonen og koplingsanlegget i samband med vindparken. Den omsøkte transformatorstasjonen på Lutelandet med tilhøyrande 22 kV koplingsanlegg er beskrive i nemnde konsesjonssøknad samt i brev til NVE av mars 2009 frå Sunnfjord Energi AS.

Det endelege val av vindturbinatype og tal turbinar for Lutelandet Energipark vil bli premissgivande for utforming av både det interne kabelnettet, koplingsanlegget så vel som nødvendig yting på transformatorstasjonen. Avhengig av om ein vel 10 stk 6 MW turbinar, 19 stk 2 MW turbinar eller ei anna parkutforming med andre turbinatypar vil tal meter kabel, kabeltrasear/vegar, tilhøyrande 22 kV koplingsanlegg og storleiken på 132/22 kV transformatoren måtte planleggast deretter. Under følgjer ei førebels skisse til utforming av internt kabelnett og koplingsanlegg for to alternative parkutformingar, der koplingsanlegget og transformatorstasjonen er tenkt likt utforma for dei to parkalternativa. Transformering fra 132 kV til 22 kV er planlagt med 1 stk tovinkligns transformator på inntil 60 MVA. Dette jamfør konsesjonssøknad om 132 kV linje Lutelandet - Hålandsfossen ved Sunnfjord Energi AS.

Mogleg elektrisk utrustinga i koplingsstasjonen kan verte som vist i tabell 4. Ytterlegare detaljar og skisse av koplingsanlegget framkjem av brev datert 30. mars 2009 med korrigering av konsesjonssøknaden 132 kV Lutelandet - Hålandsfossen ved Sunnfjord Energi AS.

Tabell 4 Mogleg teknisk utrusting i koplingsstasjon i vindparken.

Komponent	Skildring
22 kV koplingsanlegg	
- Vindturbinar	4 felt
- Lokal tilknytning	1 felt
- Stasjonstransformator	1 felt
Stasjonstransformator 22 / 0,24 kV	1 stk
Kontrollanlegg	1 stk

Vindturbinane vil verte fordelte på 4 kabelkursar. Kablane vert lagt i det interne vegnettet i vindparken.

For alternativet med 10 stk 6 MV turbinar vil intern kabling bli som i tabell 5.

Tabell 5 Intern kabling i vindparken – kabeltypar og lengder.

Kabeltype og dimensjon	Lengde (km)/ antal
TSLF 24kV 3 x 1 x 150-240 Al	4 km
TSLF 24kV 1 x 630 Al	3 km (3 lengder per grøft)
Koplingsboksar	4 stk
Grøfter og legging av kabel	7 km

For alternativet med 19 stk 2 MW møller vil intern kabling bli som vist i tabell 6.

Tabell 6 Intern kabling i vindparken – kabeltypar og lengder.

Kabeltype og dimensjon	Lengde
TSLF 24 kV 3 x 1 x 95-150 Al	7 km
TSLF 24 kV 3 x 1 x 240 Al	3 km
Koblingsboksar	4 stk
Grøfter og legging av kabel	10 km

Plasseringa av transformator- og koplingsstasjon vert vald med fokus på å få korte grøfte- og kabellengder og dermed bidra til å avgrensa investerings- og energitapskostnader. Kabelanlegget vil bli lagt i vegtraseen.

8.3 Grensesnitt mellom Lutelandet Energipark og Sunnfjord Energi AS sitt nett

Grensesnittet mellom Lutelandet Energipark og Sunnfjord Energi AS sitt nett blir på vindparksida av 22 kV koplingsanlegget. Det inneber at Lutelandet Energipark AS eig 22 kV kabelnettet fram til bryterfelta i transformatorstasjonen. Sunnfjord Energi AS eig 22 kV koblingsanlegg og kontrollanlegg med stasjonstrafo. Dette i tråd med konsesjonssøknaden til Sunnfjord Energi AS (132 kV ledningen Hålandsfossen – Lutelandet). Kontrollanlegg blir forøvrig skilt ut frå transformator/koplingsanlegget i eit eige servicebygg som vert plassert i trygg avstand frå trafostasjonen slik at magnetfeltet har ein styrke lavare enn 0,4 μ T.

8.4 Innpassing i kraftsystemplan – kraftsystemvurderingar

SFE Nett AS er utgreiingsansvarleg i regionen. 132 kV leidningane Lutelandet-Hålandsfossen og Lutelandet (- Markvatn) - Grov er omtalte i "Regional kraftsystemutgreiing for Sogn og Fjordane 2008" i kap. 6.2.5, 6.2.6 og 6.2.7. Vidare er Lutelandet Energipark inkludert i kraftsystemutgreiinga i kapittel 5.1.3 under melde vindkraftprosjekt.

Lutelandet Energipark som er avgrensa til 60 MW, vil kunne tilknyttast den planlagde 132 kV radialen frå Hålandsfossen til Lutelandet utan realisering av 132 kV leidninga mellom Lutelandet og Nedre Markvatn. Ei nettilknytning av Lutelandet Energipark vil bli omtala i kraftsystemutgreiinga for 2009.

Så snart det ligg føre nærmare avklaringar kring øvrige melde vindkraftanlegg i Askvoll og i Solund, vil det kunne bli behov for å gjennomføre ei omfattande nettanalyse for området. SFE Nett har i høyringsfråsegn til m.a. vindkraftanlegga i Solund sagt at ei slik analyse må vere ein del av ei samla konsekvensutgreiing (KU) for planlagt vindkraftutbygging i området.

Statnett sine planar om 420 kV linje frå Ørskog til Fardal legg nye føringar for nettutviklinga i området. Den omsøkte 420 kV leidninga Ørskog - Fardal vil gå via Moskog med nedtransformering til 132 kV nettet. I vedlegg 6, som er underlagt taushetsplikt iht. BfK § 6-2, jf offentleglova §13, framgår det eit utsnitt av det omsøkte 132 kV nettløysinga i området der planlagt nettilknytning av Lutelandet Energipark er innteikna.

8.5 Nettmessige begrensingar ved tilknytning av Lutelandet Energipark

I samband med den regionale kraftsystemutgreiinga for Sogn og Fjordane, er det utført nettanalyser som omfatta ei nettilknytning av Gjøa-feltet utanfor Lutelandet. Resultatet av analysane viser at nettløysinga er robust for 50 MW last på Lutelandet, noko som tilseier at 50 MW innmata produksjon frå Lutelandet Energipark også er mogeleg. I nettanalysane blir det konkludert med at skisserte løysingar for 132 kV forsyning til Lutelandet har tilstrekkeleg overføringskapasitet til å forsyne 50 MW til Lutelandet både ved tosidig mating og ved radiell drift frå Moskog og frå Grov. Det er vidare forventa at ei muleg auke av Lutelandet Energipark frå 50 MW til 60 MW også vil vere realiserbart med tilknytning til radialen mot Hålandsfossen og Moskog. Den vidare nettanalyse av regionalnettet i området vil kunne stadfeste dette.

I etterkant av dei utførte analysane er også føresetnadane endra ved at ei nettilknytning av Gjøafeltet til Lutelandet ikkje blir realisert og difor er 132 kV leidninga mellom Lutelandet og Markvatn utsett. Ei nettilknytning av Lutelandet Energipark er difor basert på radiell drift

Moskog – Sande – Hålandsfossen - Lutelandet. Det er vidare forventa at 420 kV leidninga mellom Ørskog og Fardal med nedtransformering til 132 kV i Moskog vil vere realisert innan 2013 jamfør konsesjonssøknaden frå Statnett.

8.6 Dynamiske nettanalysar våren 2009

I tråd med Statnett sine funksjonskrav til kraftsystemet (FIKS), og Sunnfjord Energi AS sine krav til nettilknytning og forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet, vil det våren 2009 i samarbeid med Sunnfjord Energi AS og med konsulentbistand frå Siemens bli gjennomført dynamiske analyser av spenningskvalitet, samt analyse av flimmer og overharmoniske ved nettilknytning av Lutelandet Energipark. Desse analysane vil bli basert på generiske modellar for fullfrekvens omformar- og DFIG teknologi for vindparken og blir gjennomført med tanke på å framskaffe nødvendig dokumentasjon som underlag for ei nettilknytingsavtale. Den dynamiske analysen vil også danne grunnlag for nødvendige tiltak for å sikre spenningskvalitet i tilknytingspunkt og det tilgrensande 132 kV nettet, samt regulering av reaktiv effekt og spenning. Vindparken vil oppfylle NVE si forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet og krav til spenningskvalitet.

8.7 Magnetfelt frå elektriske installasjonar i vindparken

Kraftleidningar og andre straumførande installasjonar omgir seg bl.a. med lågfrekvente elektromagnetiske felt. Frå sommaren 2006 er offisiell forvaltningsstrategi i Norge at det ved bygging av nye kraftleidningar eller ved bygging av hus nær kraftleidningar skal det utgreiast mulege tiltak og kostnader ved desse dersom gjennomsnittleg straumstyrke i leidningane gir sterkare magnetfelt enn 0,4 μT i bygningar der det vil vere varig opphald av menneske.

Som ein del av konsekvensutgreiinga for 132 kV kraftleidninga Hålandsfossen - Lutelandet er det utført berekningar av elektromagnetiske felt som viser at ingen av dei bebudde bygningane kjem innanfor "utgreiingsgrensa" for kraftlinja Hålandsfossen - Lutelandet. Vurderingane av elektromagnetisk felt i samband med kraftleidninga Hålandsfossen - Lutelandet er beskrive i kapittel 9 i konsesjonssøknaden. Ettersom at alt av internt nett i vindparken vil bli lagt som jordkabel og ettersom at nærmast bustad (fritidsbustad) til Lutelandet transformatorstasjon er omlag 1000 meter, er det ikkje naudsynt å utføre tilsvarende magnetfeltsberekningar for internettet i vindparken. Med omsyn til at servicebygget vil bli bemanna av servicepersonale for vindparken, har ein teke omsyn til plassering av servicebygget eit stykke unna Lutelandet transformatorstasjon (meir enn 50m) som sikrar at elektromagnetiske felt er redusert til under 0,4 μT i servicebygget, samt også for å unngå transformator-støy i servicebygget.

9 SAMANSTILLING AV MOGELEGE KONSEKVEN SAR

9.1 Oppfylling av utgreiingsplikta

Lutelandet Energipark AS har fått utarbeidd ei konsekvensutgreiing for vindparken i samsvar med utgreiingsprogrammet fastsett av Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE). Konsekvensutgreiinga er samanfatta av tiltakshavar med noko bistand frå Ask Rådgivning. For følgjande tema er det utarbeidd eigne fagrapportar eller fagnotar:

- Visualiseringar – Norplan [17]
- Kulturminne og kulturmiljø – Sogn og Fjordane Fylkeskommune [12]
- Biologisk mangfald, verneinteresser og friluftsliv – Luster Energiverk [15]
- Støy – Kilde Akustikk [14]

Det er innhenta informasjon om landbruk og arealbruksinteresser frå Fjaler kommune. Stiftinga Jensbua har vore sentral informant når det gjeld reiseliv og turisme. Nyare forskning kring problemstillinga vindkraft – turisme har og vorte nytta. Når det gjeld samfunnsmessige verknadar har ei rekke kontaktar gjeve uttale (jmf. referanselista). Kart over synlegheit og skuggekastberekningar er utarbeidd av tiltakshavar.

Konklusjonar

Konsekvensutgreiingane viser fylgjande:

Utgreiingstema	Vurderingar, konklusjon
Landskap og visuell oppleving	Middels til stor negativ konsekvens. Val av turbinstorleik er ikkje avgjerande.
Kulturminne og kulturmiljø	Lammetun fort: Middels negativ konsekvens Folkestad og Våge: Middels negativ konsekvens Korssundet: Middels til stor negativ konsekvens Busettingsspor på Lutelandet: Middels til stor negativ konsekvens Geita Fyr: Middels til stor negativ konsekvens Atløy med Vilnes kyrkje: Liten negativ konsekvens Fure: Liten Negativ konsekvens
Friluftsliv	Middels negativ konsekvens. Turbinstorleik ikkje avgjerande.
Reiseliv	Ingen eintydig konsekvens
Biologisk mangfald	Liten til middels negativ konsekvens. Turbinkonsekvens ikkje avgjerande.
INON(Inngrepsfrie naturområder)	Dersom industriområde og kai vert utbygt fører utbygging av vindparken ikkje til tap av INON område.
Jordbruk og annan arealbruk	Vil ikkje medføre konflikt med jordbruk eller andre arealbruksinteresser.
Luftfart	Ingen negative konsekvensar
Støy	Alternativet med 10x6 MW medfører at 2 fritidsbustader vil ha støy over anbefalt grense(L_{den} 50 dB). Alternativa med 9x6 MW og 19x2 MW medfører ikkje støyproblem for verken bustader eller fritidsbustader
Skuggekast	Ingen negativ konsekvens
Forureining	Liten forureiningsfare
Samfunnsmessige verknadar	Kommunal økonomi: Middels positiv verknad Sysselsetjing: Liten positiv
Verneinteresser	Lite/middels negativ konsekvens

Som ei oppsummering vert dei samla konsekvensane av vindparken vurdert til å vere klart positive.

9.2 0-Alternativet

Konsekvensane av tiltaket kjem fram ved å vurdere mogeleg tilstand etter etablering av tiltaket mot forventa tilstand utan tiltaket. 0-alternativet beskriv med andre ord den forventa utviklinga på Lutelandet dersom det ikkje vert bygd vindpark.

Lutelandet er avsett til industriføremål i kommuneplanen for Fjaler. Det pågår regulering av dei austre delar av øya til dette føremål. Vidare er det planen å starte bygging av djupvasskai og veg inn i industriområdet i løpet av våren 2009. Det reelle 0-alternativet vil difor vere prega av desse inngrepa. I kva omfang og tempo vidare utbygging vert realisert vil avhenge av mange faktorar. Når ein legg noverande status for Lutelandet til grunn som 0-alternativ, er dette likevel å sjå på som eit svært konservativt utgangspunkt.



Figur 15 Flyfoto av Lutelandet frå sør. Foto: Multiconsult.

9.3 Forholdet til andre planar

9.3.1 Generelt om forholdet til andre planar

I gjeldande arealdel til kommuneplanen for Fjaler Kommune, er Lutelandet avsett til industri, ilandføring og vindturbinar. Det pågår ei rullering av kommuneplanen, men så langt ein veit, har ikkje Fjaler kommune planar om å endre noverande planstatus for Lutelandet. Når det gjeld industriområdet til Lutelandet Utvikling AS med djupvasskai, er det utarbeidd eigen konsekvensutgreiing og eige reguleringsplanforslag. Planen er nyleg lagt ut til offentleg høyring. Det er elles ikkje pr. i dag andre offentlege eller private planar for industri eller bustadar i området rundt Lutelandet.

Fylkesdelplan for klima og energi frå 2003, nemner som delmål å opne for vindkraftproduksjon i område med eigna vindforhold og avklart arealbruk. Fylkesdelplanen for vindkraft for Sogn og Fjordane er under utarbeiding, men enno ikkje ferdig. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har i ein uttale i januar 2009, i samband med fylkesdelplan for vindkraft, sagt at ein bør avvente handsaminga av vindparker i fylket til fylkesdelplanen er ferdighandsama. Men både fylkeskommunen og fylkesmannen legg til grunn at Lutelandet Energipark ikkje vert omfatta av dette.

Så langt ein kan sjå, krev ikkje tiltaket løyve frå andre offentlege styresmakter enn NVE og Fjaler kommune. Utover ein normal planprosess, vil det ikkje vere naudsynt med offentlege eller private tiltak for gjennomføring av dette tiltaket.

9.3.2 Samkøyring av planprosess med Lutelandet Utvikling AS sine planar for industriområde og djupvasskai m.m. på Lutelandet

Parallelt med konsekvensutgreiings- og reguleringsplanarbeidet for eit vindkraftverk på Lutelandet, pågår det også eit arbeid med konsekvensutgreiing og reguleringsplan for

industriområde, hamneanlegg, parkbelte m.m. Det er Fjaler kommune som er ansvarleg styresmakt for den saka. Handsaming av nemnde KU og reguleringsplan, skjer truleg i løpet av vinteren/våren år 2009. I arbeidet med KU og reguleringsplan for vindparken har ein teke omsyn til at industriområdet m.m. må ha ein viss storleik på Lutelandet for å kunne tilfredsstillast krava til moglege framtidige industritiltak. Arealet for vindparken har såleis måtte avgrensa seg noko i høve dette.

Det hadde vore naturleg at prosessane med vindpark og industri vart køyrde samstundes. NVE ynskjer å handsame reguleringsplan, KU og konsesjonssøknad for vindparken, som eit samla dokument. Konsesjonssøknaden for vindparken kan truleg ikkje slutthandsamast før hausten år 2009, dvs planvedtak tidlegast hausten år 2009. Då det hastar med å få planvedtak for industriområdet, mellom anna for å kunne starte arbeidet med hamneanlegget, har ein funne det rasjonelt å køyre desse to planprosessane kvar for seg. Det inneber at det vert levert inn konsesjonssøknad med KU og reguleringsplan for vindparken i april 2009, med mål om ferdighandsaming av konsesjonssøknad og reg. plan i løpet av hausten 2009. Industriområdet og hamneanlegg m.m., vert vonleg ferdig handsama våren 2009.

Når reguleringsplan for vindparken skal ferdig handsamast hausten 2009, kan det vere naturleg å samanføre denne i reguleringsplanen for industriområde og kai m.m.

9.4 Landskap og visualisering

9.4.1 Krav i utgreiingsprogrammet

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet Landskap og visualisering (pkt 3):

- *Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder (herunder vindkraftverket med tilhørende nettilknytning, internvegar, atkomstveg og annen infrastruktur), der en omtaler landskapstypen og dennes tåleevne overfor fysiske inngrep. Det skal videre vurderes hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, naturmiljø og kulturminner/kulturmiljø, og det skal gjøres en vurdering av hvordan landskapsverdien i planområdet og tilgrensende områder påvirkes av tiltaket.*
- *De visuelle virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder. Visualiseringene skal også omfatte nødvendige veier, bygg, nettilknytning og konstruksjoner tilknyttet vindkraftverket.*
- *Det skal utarbeides et teoretisk synlighetskart som omfatter en buffersone som minimum strekker seg 20 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning.*
- *Det skal lages videoanimasjoner som viser vindturbinene i bevegelse.*
- *De visuelle virkningene av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med eventuelt andre aktuelle planer om vindkraftverk. Utredningene skal omfatte fotorealistiske visualiseringer som eventuelt viser flere planlagte vindkraftverk i området.*
- *Kjente automatisk fredete og verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket, herunder området langs Korssundet, skal kort beskrives i en landskapssammenheng.*
- *Tiltaket skal visualiseres fra spesielt verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket.*

Fremgangsmåte:

Ved hjelp av fotorealistiske visualiseringer skal tiltakets visuelle virkninger synliggjøres fra relativt nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 2-3 og opp til ca 10-12 km). Det skal legges spesielt vekt på områder med bebyggelse, og områder eller lokaliteter med nasjonal og/eller regional verdi. Det skal utarbeides fotorealistiske visualiseringer fra et tilstrekkelig antall fotostandpunkt for å gi en realistisk og representativt fremstilling av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur og av karakteristiske trekk ved landskapet. Fotostandpunktene skal velges ut i samråd med vertskommune(r), lokale interessenter og høringsuttalelser til meldingen. Det teoretiske synlighetskartet skal utarbeides ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien i området. Visualiseringene bør utarbeides med utgangspunkt i/i samråd med NVE-veileder 5/2007 Visualisering av planlagte vindkraftverk. Denne er tilgjengelig på NVEs heimeside.

9.4.2 Metode

Forklaring til landskap

Landskapet omfatter mange aspekt, både naturgeografiske, biologiske og opplevingsverdier. I tråd med ei slik forståing av landskapet legg denne rapporten vekt på dei visuelle og inngrepsmessige verknadane på det opplevde landskapet.

Metodikk

Landskapet i influensområdet vert kortfatta beskrive med utgangspunkt i NIJOS' inndeling av Noreg i landskapsregionar, og på underregionnivå. Denne beskrivinga er supplert med vurderingar basert på inntrykk frå synfaring i området. Kriteria for fastsetjing av verdi, omfang og konsekvens i Statens Vegvesen Handbok 140 har vært nytta i utgreinga [22]. Influensområdet er avgrensa av planområdet og med ei sone på 20 km rundt vindparken.

Denne visuelle framstillinga er i hovudsak laga i samsvar med retningslinene for visualisering av vindkraftverk framstilt i rapport frå NVE nr. 05 – 2007. Standpunktta ligg i viktige grender/bygder med fastbuande, hyttefelt eller ved viktige kulturminne i området. Framstillingsmetoden er basert på digitalt 3D kart frå Nordkart og Norgei3d. Turbinane er framstilt i 3D ved bruk av Revit, dei er rendra i 3D studio Max og biletmessig montert i Photoshop.

Nokre av visualiseringane er basert på foto tatt med digitalt speilreflekskamera med 50 mm brennvidde kombinert med rendring av 3D modell av dei tekniske anlegga montert i Photoshop.

Datagrunnlag

Fagvurderingane for temaet landskap er basert på befaring, dei tekniske planane for tiltaket, fotografi og visualiseringar frå bakkestandpunkt og frå lufta.

9.4.3 Statusbeskriving og verdivurdering

I følgje inndelinga i landskapsregionar i Noreg høyrer Lutelandet til region 20 Kystbygdene på Vestlandet [19]. Regionen, som strekker seg frå Boknafjorden i sør til Romsdalsfjorden i nord, er delt opp i 8 underregionar. Lutelandet tilhøyrar underregion 20.5 Bulandet/Flora. Kysten i denne underregionen har ofte et småknudra relieff, prega av øyar, halvøyar og skjergard. Harde bergartar gir ofte høgreste og nakne fjellformasjonar, og kysten står fram som ugjestmildt med lite lausmassar og vegetasjon. Mest i augefallande er mange oppstikkande og ofte nakne skjer, knausar eller bergrygger som gir regionen eit grått og til dels karrig preg. Etter istida stod havet inn over deler av strandflata, og avsette sand og leire i grunne senkningar i le for bølgjeutvaskinga. Marin grense ligg lågt i området, ca 30 moh. Fordi skjergard og øykompleks er blant regionens vanligaste landskapstypar, så

utgjør utalleg små vågar og sund dei vanligaste vassflateformene. Der øyane ligg særleg tett, dannar desse langsmale sjøflatene ofte golvet i små landskapsrom.

Kystlandskapet i denne delen av Sogn og Fjordane er frå naturen si side dominert av fleire kjente landemerke som er særst viktige blant fastbuande og tilreisande. Karakteristiske landemerke er Alden, Tviberg, Klettane på Værlandet, Lammetun, Aralden, Brurastakken og Atløy. Lammetun fort er eit viktig kulturminne frå siste krig. Fjellet Norskehesten på øya Alden, eller Den norske hest, gjer øya lett kjenneleg frå lang lei. Dei karakteristiske Klettane på Værlandet, som Børekletten, Mekletten og Høgkletten, er også eit flott syn. Det kan nemnast at Geita fyr inngår i nasjonal verneplan for fyrstasjonar. Farleia langs kysten, der hurtigruta seglar, går normalt mellom Geita fyr og Værlandet, men det må nemnast at ei alternativ uværstrute går lenger inne mellom Lutelandet og Geita fyr.



Figur 16 Seglingsrute for Hurtigruta. Ordinær rute er vist lengst mot vest, medan uværstrute er vist inntil Lutelandet.

I motsetnad til kysten lenger nord og sør, er området ikkje påverka av vesentlege, større tekniske inngrep. Sjølve øya Lutelandet er omlag 3000 dekar stor og har ei strandlinje som er variert med vikar, holmar og mindre øyar. Øya er kupert, men inneheld ikkje spesielt høge toppar. Høgste topp er Lutesåta på ca. 70 meter. Denne toppen er relativt markert på øya. I sørvest er høgaste punkt på ca. 35 meter og omlag tilsvarande i nordvest. Landskapet inneheld kollar med større flate myrområde. Store delar av strandsona er prega av svaberg og kollar utan høg vegetasjon. Det er fleire mindre vatn på øya, m.a. Langevatnet som ligg inne i planområdet er størst med ein storleik på ca. 13 dekar. Mot

aust har øya vegetasjon i form av lauv- og barskog langs Korssundet frå Sakseneset og sørover til Dyrtoppen lengst sør på Lutelandet. Einaste tekniske inngrep på øya er konsentrert til dette området. Her ligg to bustadar med fast busetnad, nokre fritidsbustadar og ca 1 km med veg. Elles er Krossen i Korssundet er eit freda kulturminne frå mellomalderen og Korssund handelsstasjon har gamle røter i kystkulturen.

Landskapet på Lutelandet er vurdert til å ha middels verdi. Omkringliggande kystmiljø, med eksempelvis Lammetun, Alden, Geita fyr, Værlandet og Aralden, er vurdert til å ha stor verdi.



Figur 17 Det høgste punktet på Lutelandet - Lutesåta ca. 70 meter høg, sett frå aust. Lutesåta ligg aust for planlagd energipark og inne i planlagd industriområde i tilgrensande reguleringsplan. Foto: Bjarte Sandal, Nordplan.



Figur 18 Mot nordaustleg del av planlagd energipark sett frå Lutesåta. Langevatnet omlag midt i biletet med Lammetun og Lammetunfjellet i bakgrunnen. Alden til venstre. Foto: Bjarte Sandal, Nordplan.

9.4.4 Omfang og konsekvensutgreiing

Området si sårbarheit i høve til inngrep

Vindturbinane på Lutelandet vert godt synlege frå busetnad inne i Bygdevågen ved Folkestad (Figur 19). Vidare austover og innover i Fjaler og Hyllestad kommunar hindrar det kupert reliefet innsyn til vindparken. Berre frå høge fjelltoppar vil ein kunne sjå vindturbinane. Frå busetjinga på nordsida av Ålefjorden vil ein ikkje kunne sjå nokon turbinar. Det same gjeld langs sørsida av Vilnesfjorden. Nord for Vilnesfjorden vil det gå eit skilje omlag ved tettstaden Askvoll, der ein aust for staden vil sjå nokre få turbinar og vestafor vil ein sjå dei fleste av turbinane i vindparken. Det må leggjast til at avstanden her er på 11 – 12 km. I kystområdet vest for Lutelandet vil alle vindturbinane verte synlege frå Alden, Værlandet og frå dei små øyane imellom. Ut til Alden og Værlandet er også avstanden stor, det vil seie 11 – 12 km. Øya Aralden ligg mellom Lutelandet og Værlandet, ca 5 km frå vestre del av den planlagde vindparken. Litt vest for Aralden ligg Geita fyr. Noko mindre er avstanden til busetjinga ved Leknessund og Buskøyna retning sørvest. Over den indre delen av Buefjorden til disse stadane er ikkje avstanden meir enn 4 – 5 km. Frå Leknessund vil alle turbinane i parken verte synlege. Sjølv om vindparken i liten grad er synleg frå større busetjingar er landskapet kring Lutelandet ope og til no lite påverka av større tekniske inngrep. Dette gjer at sårbarheita i høve til inngrep vert vurdert som temmeleg høg.



Figur 19 Syner 10 turbinar (6 MW) og industriområde sett frå Folkestad (for 2 MW turbinar sjå vedlegg 1).

Konsekvensar i anleggsfasen

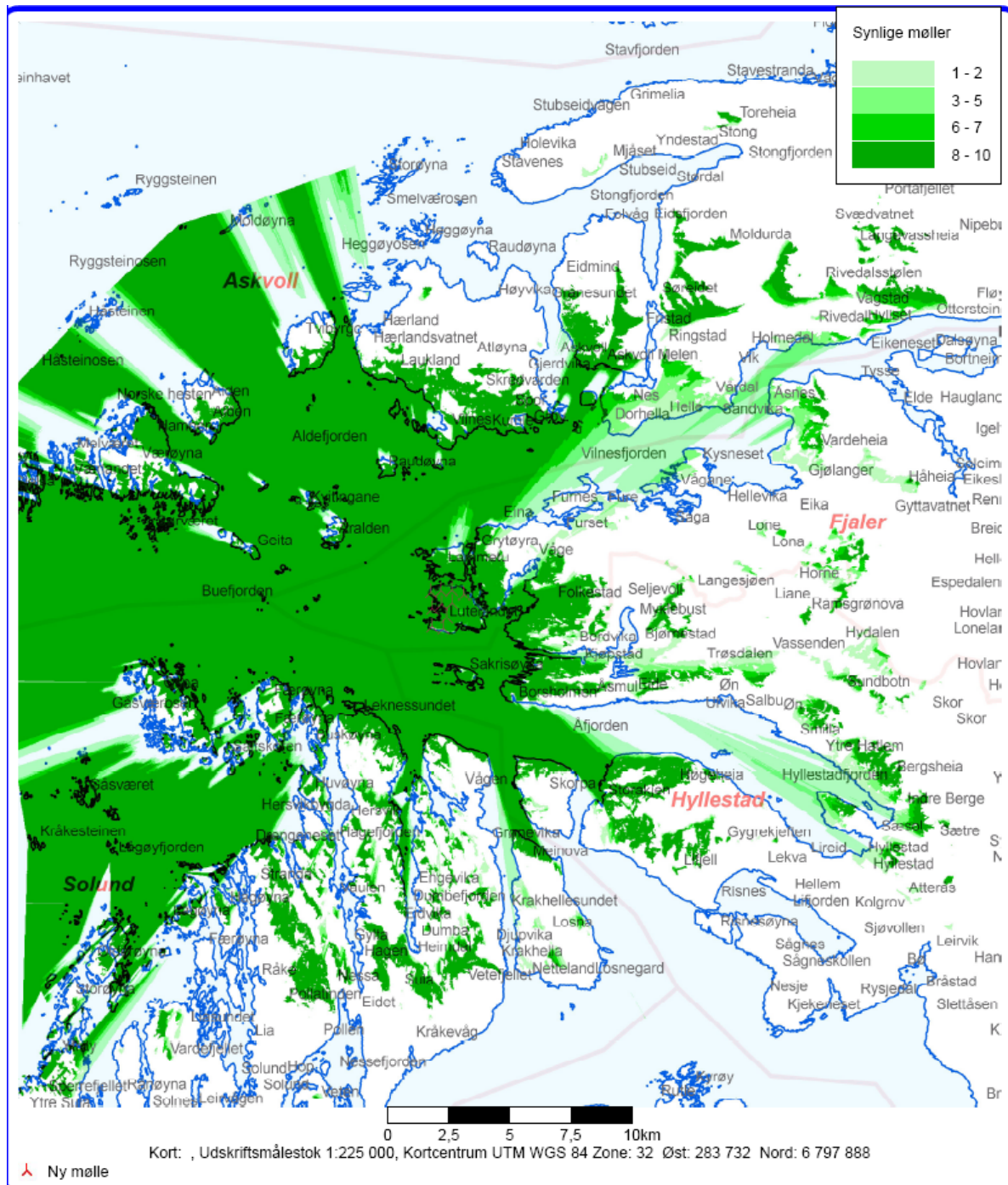
Konsekvensane for landskap i anleggsfasen vil vere av kortvarig karakter, og bestå av ulike grader av mellombels terrenginngrep som anleggsvegar, mellomlagring av massar, oppføring av fundament og liknande. Dette kan sjå dramatisk ut fram til terrenget vert sett i stand mot slutten av byggeperioden. Det er viktig at tilpassing til landskapet har fokus gjennom planlegging og miljøoppfølging i anleggsfasa for å hindre varige konsekvensar for landskapet.

Konsekvensar i driftsfasen

Ein vindpark vil i dette landskapet representere nye inngrep i eit relativt urørt kystmiljø som er kjent for sine karakteristiske naturgjevne landemerke stikkande opp av strandflata og havet. Vindturbinane er plasserte relativt fritt og synleg. Høgda på turbinane er visuelt sett ikkje ein kritisk faktor i dette opne kystlandskapet. Det er liten skilnad på synlegheit mellom eit alternativ med 6 MW og 2 MW turbinar, sjølv om forskjellen i storleiken på turbinane er stor (vedlegg 0). På stor avstand er det også vanskeleg å sjå skilnaden mellom turbinstorleikane.

Lutelandet Energipark vil saman med eit eventuelt industriområde legge beslag på det aller meste av Lutelandet. Den flate topografien på øya gjer at vegar og annan infrastruktur i lita grad vil påverka landskapet utover på sjølve øya. Dei negative visuelle verknadane er difor konsentrert til vindturbinane.

Lammetunåsen vil bli negativt visuelt påverka som naturleg fenomen og landemerke i området. Busetjinga ved Korssundet og Lammetun fort vil få turbinane nært innpå seg (Figur 21). Det same gjeld ved busetjinga ved Folkestad, sjølv om avstanden på ca 3 km er noko større (Figur 22). Frå husa ved Folkestad er blikket naturleg retta utover mot havet og vindparken, noko som vil gje uynskt nærverknad. Utover Korssundet, Lammetun og Folkestad er det få konflikhtar med busetjing.



Figur 20

Synlegheitskart i avstand ut mot 20 km for 10 stk E126-6 MW turbinar med navhøgde 135 m (for kart 2 MW turbinar sjå vedlegg 1). Synlegheit mot havet vil på klare dagar vere ca 50 km før turbinane forsvinn under horisonten, m.a.o. synlegheitslinjene fortset utover det kartet viser.



Figur 21 6 MW vindturbinar og industriområde sett frå Korssund (for 2 MW turbinar sjå vedlegg 1).



Figur 22 Vindturbinar og industriområde sett frå Lammetun Fort (for 2 MW turbinar sjå vedlegg 1).

Dei store avstandane ute i havgapet er med på å moderere inngrepet sin visuelle verknad. Likevel vil anlegget bli eit naturleg blikkefang frå skipsleia og frå øyane rundt, mellom anna

frå Alden, Værlandet, Geita fyr og dei mange kjende landemerka i kystområdet. Avstanden gjer at anlegget ikkje vil verke visuelt dominerande, men det vil likevel bli et markant framandelement i eit elles lite påverka kystlandskap. Det er difor kontrasten mellom det opphavlege og særprega kystlandskapet, og dei nye store tekniske inngrepa, som vil bli den store konflikten knytt til landskapet ved dette anlegget. Nærverknadskonfliktane er relativt moderate. Det faktum at det er relativt få område utanom dei næraste øyane rundt som vil bli visuelt påverka av tiltaket, bidrar til å redusere konflikten noko.

Planar om andre vindparkar er i utvikling på denne delen av kysten. I Solund er det planar for vindkraftverk både på Ytre Sula og Ulvegveina. Sør for Sognefjorden er det kjende planar på Setenesfjellet i Gulen og på Brosviksåta. Det er vanskeleg å vurdere sumverknader av dei ulike anlegga utan å kjenne dei konkrete planane. Frå visse posisjonar vil ein kunne sjå delar av desse anlegga samstundes med Lutelandet Energipark. Avstanden vil vere på omlag 15 km til Ulvegveina, og omlag 25 km til Ytre Sula.

Konklusjon

Lutelandet Energipark vert vurdert til å ha middels – stor negativ konsekvens for landskap og visuell oppleving. Val av turbinstorleik vurderast ikkje til å være avgjerande for konsekvensgrad.

9.4.5 Avbøtande tiltak

Dei viktigaste avbøtande tiltaka i anleggsfasen vil vere å unngå unødige terrengskadar ved bygging. Avdekkingsmasse langs vegtraseen og kranoppstillingsplassane bør takast vare på og leggast på sidene for tilbakeføring som toppdekke på vegskråningane.

Det synest vanskeleg å finne avbøtande tiltak som kan redusere konsekvensgrada ettersom ein vindpark med sine store konstruksjonar vil innebere ein vesentleg visuell påverknad av eit særprega og lite påverka landskap.

9.5 Kulturminne og kulturmiljø

9.5.1 Krav i utgreiingsprogrammet

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet Kulturminne og kulturmiljø (pkt 4):

- *Kjente automatisk fredede kulturminner/kulturmiljø, vedtaksfredede kulturminner og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innanfor planområdet skal beskrives og vises på kart.*
- *Sannsynligheten for funn av automatisk fredede kulturminner skal angis. Kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi skal vurderes.*
- *Direkte og indirekte virkninger av tiltaket, herunder tilhørende kraftledninger og veier, for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.*

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås. Det skal foretas befaringsperson med relevant faglig kompetanse i planområdet for å vurdere sannsynligheten for funn av automatisk fredede kulturminner. Lokalkjente som har kulturhistorisk kunnskap om området bør også kontaktes. Vurdering av kulturminner og kulturmiljø bør utarbeides i henhold til "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg", av juni 2007.

9.5.2 Metode

Konsekvensutgreiinga baserar seg på opplysningar henta frå skriftlege kjelder og offentlege databasar og arkiv og frå generelle overflatesynfaringar. Verdsetjing er utført basert på metodikk i Riksantikvaren sin rettleiar "Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar (2003)". Omfang- og konsekvensvurdering følgjer metodikk i Statens Vegvesen si Handbok 140.

9.5.3 Statusbeskriving og verdivurdering

Heile dette fjordområdet er rikt på kulturminne. Fram til det siste århundret var sjøen viktigaste ferdsselsveg i kyststrokk som dette, og området ligg midt i leia. Plasseringa ved fjordinnløpa med Bue- og Aldefjorden, inn til Dalsfjorden og Åfjorden, og med passasje gjennom Toftesundet sør til Sognefjorden, har gjort området attraktivt for busetnad og besøk. Det viser holene som har vore brukt både langt tilbake i tid og under siste verdskrigen, til dømes på øya Ospa, og dei mange gravrøysene i området, til dømes på øya Alden og på båe sider av Vilnesfjorden. Frå nyare tid er det tett med byggingar og andre spor etter bruken av både hav og land. Det er mange registrerte bygg i Våge og Folkestad, like aust for Lutelandet, ved Leknessund og øyane på nordspissen av Sula, ute i havet på Bulandet og Værlandet, og i nord på Atløy og Askvoll. Det er òg mange spor frå siste verdskrigen i området. Under vatn finst det restar etter båtar som har gått ned, og last som er mista.

Viktige kulturminne i større avstand frå energiparken, er kvernsteinsbrotet på Hyllestad innst i Åfjorden/Hyllestadfjorden, og vegen frå Krakhella til Hardbakke på Sollund som er med i nasjonal verneplan for vegar.

Under er nokre viktige kulturmiljø trekt fram, valt ut frå ei vurdering av kulturminneverdi, og graden av verknad frå den planlagde energiparken.

1: Lammetun fort

Lammetun fort var eit av dei sterkaste kystforta i Sogn og Fjordane under andre verdskrig. Bygginga av Lammetun kystfort starta i 1941, fortet var i bruk frå året etter. Før bygginga vart bygdefolk og buskap tvangsflytta. Anlegget ligg strategisk til mellom innløpa til Vilnesfjorden/Dalsfjorden og Åfjorden, med utsyn over Aldefjorden og øyane utanfor. Anlegget er i dag tilrettelagt for besøk. På Lammetunområdet er det og registrert ei gravrøys og eit eldre bustadhus, frå slutten av 1800-talet [21].

Dette er eit av dei største forta i fylket frå andre verdskrigen, og er i hovudsak godt bevart og forståeleg. Lesbarheten av anlegget og bruken er noko redusert grunna nye hyttebygg like ved.

Verdi: middels

2: Folkestad og Våge

Våge er eit av områda som er trekt fram i rapport om kulturlandskap i Fjaler kommune. Det er eit heilskapleg kulturlandskap samansett av mange element: steinbru, steingjerde og bakkemurar, eng og våg, og naust og bustadhus. Kulturelementa er rimeleg godt teke vare på. "Såpeslippen i Våge" frå 1935, der båtene vart dregne opp til smed- og reparasjonsverkstaden, vart foreslått freda av lokale krefter i 1997. På Folkestad er det registrert svært mange eldre bygg, dei fleste er tidfest til 1800-talet, enkelte til 1700-talet. Tilstanden er varierende, ein del er i ruin og ein kan berre sjå spor etter dei [21].

Dei heilskaplege områda er typiske for fjordstroka, og mange kulturelement frå nyare tid er godt tatt vare på. Kulturelementa og deira relasjonar og samanhengar med omgjevnadene er lesbart.

Verdi: middels

3: Korssundet

Ved Korssundet ligg det kulturminne frå fleire tidsrom. Sundet har fått namn etter den store steinkrossen frå vikingtid eller mellomalder som står like ved sundet. Krossen er med sine 3,84 m høgde eit av dei høgaste i landet, han er fint tilhogd med fotstein og steinkar inntil foten av krossen. Det er og spor etter runer på krossen. Krossen har truleg fungert både som markering av ein samlingsstad, og markering av den kristne trua i den tidlege brytningsperioden.

Handelsstaden Korssund ligg ved sørenden av Korssundet, der småbåtar kan segle mellom Åfjorden og Vilnesfjorden og unngå høgare sjø lenger ut. Krossen viser at området lenge har fungert som samlingsstad, på 1600-talet var Korssund ein etablert gjestgivarstad, ein naturleg stoppestad på reisa mellom Sunnfjord og Bergen. Den første namngjevne gjestgiveren var Zacharias Michelsen Bech i 1629. Hatløyna like sør for Korssundet og Lutelandet har også fått namnet Sakrisøyna etter han. Korssundet var eit av dei viktigaste gjestgiveria i området i heile 1700- og 1800-talet. Frå 1872 vart her dampskipstoppestad. Fleire av bygga brann i 1893, våningen vart bygd opp like etter det, og det var kjøpt ei sjøbu frå Bergen.

Steinkrossen er ein sjeldan kulturminnetype, og dette er eit stort og fint eksempel på kulturminnetypen. Området viser stor tidsdjupn og bruk over lange tidsspenn, med registrerte steinalderbuplassar like på andre sida av sundet, og gjestgivarvargarden på Korssund.

Verdi: stor

4: Busetjingsspor på Lutelandet

På Lutelandet er det funne buplassar frå både eldre og yngre steinalder. Det er gjort undersøkingar på søraustre halvdel av øya. Det viste seg at steinalderbuplassane generelt ligg relativt nært dagens strandline, frå sjøkanten opp til om lag 20 m.o.h. Strandlineendringar gjennom dei siste 10 000 år tilseier at det finst spor etter steinalderbuplassar også under vatn rundt øya. Indre delar av øya vart godt undersøkt i 2008, men det vart ikkje funne forhistoriske spor. Det er stort potensial for funn av steinalderspor på resten av øya på tilsvarende høgder som funna i søraust. Først og fremst i område med lausmassar, men og i dei meir skrinne områda i nordvest. Ved undersøkingane vart det og funne spor frå bronsealder og jernalder [12].

Spora etter busetjing i nyare tid er meir synlege i landskapet enn dei førhistoriske, men ligg delvis på same stad. Dei omfattar restar etter bygg på Dyrtopp, sørover mot Stamparvågen, og bygga på Nybø og Lutentun, som ligg meir opp mot Korssundet. Dei fleste er tidfesta til 1800-talet, einsskilte til 1700-talet, og dei fleste er i dag i ruin. Delar av det eldre kulturlandskapet med beite/slåttemark er framleis mogleg å lese på denne austre delen av øya. Kulturminna er typiske for området, og viser stor tidsdjupn.

Verdi: middels

5: Geita fyr

Geita er eit ledfyr frå 1897. Her står i dag fyrbygning med lyktehus, maskinhus/uthus, fjøs og naust. Fyret er eit av dei små trefyra, og har fleire eigenarta og spesielle element. Fram til 1957 budde fyrvaktar med husstand her, etter det vart det ei ordning med fleire som bytte på arbeidet i fleire vekers skift. Fyrstasjonen vart automatisert 1980 og avfolka i 1982. Bygningane og øya som fyret står på vart freda i 1999, som del av eit representativt utval av norske fyrstasjonar. Fyret er i dag tilrettelagt for overnatting og utleige [24].

Fyrstasjonen har mange originale element, og relativt stor grad av autentisitet.

Verdi: stor

6: Atløy med Vilnes kyrkje

Langs sørsida av Atløy er det registrert både gravrøyser frå bronsealder-jernalder, og fleire helleristningar tidfest til bronsealder [24]. På kyrkjegarden på Vilnes står fleire freda bautasteinar tidfesta til jernalder-mellomalder, og delar av ein steinkross tidfesta til mellomalderen. Det knyter seg fleire segner til desse gamle kulturspora. Lenger aust på Atløy ligg gjestgivar garden på Sauesund, med gjestgivarrett frå 1662. Sauesund var kommunikasjonsentrum i området fram til Askvoll, på andre sida av sundet, overtok. I dag står berre tuftene etter gjestgivarstaden att. Første halvdel av 1900-talet vart det drive krabbehermetikk-fabrikk her.

Vilnes kyrkje er ei langkyrkje i tømmer frå 1600-talet, den gamle mellomalderkyrkja brann i 1673 [24]. Bygginga av nykyrkja starta i 1674, det tok fleire tiår før ho stod ferdig. Saman med fleire andre kyrkjer i området var kyrkja seld til gjestgivaren i Korssund på 1730-talet. Så lenge sjøen var "hovudveg", kom folk til denne kyrkja frå øyer og fastland rundt det opne fjordområdet i Alde- og Buefjorden. I 1903 kjøpte soknet tilbake kyrkja. Bygget fekk ei omfattande restaurering på 1950-talet, og mange nye element vart innført, men store delar av både bygg og interiør vart og bevart. Alterfrontalen er kopi av ein frontal frå kring 1250, som tidlegare stod i kyrkja. Mellomalderkyrkjegarden er freda, kyrkja er listeført. Det er registrert ein del eldre bygg i området.

Det er mange og varierte kulturminne i dette området, av ulike typar og frå fleire tidsrom. Kulturminna er typiske for området, og viser stor tidsdjupn. Mange av dei er lett lesbare.

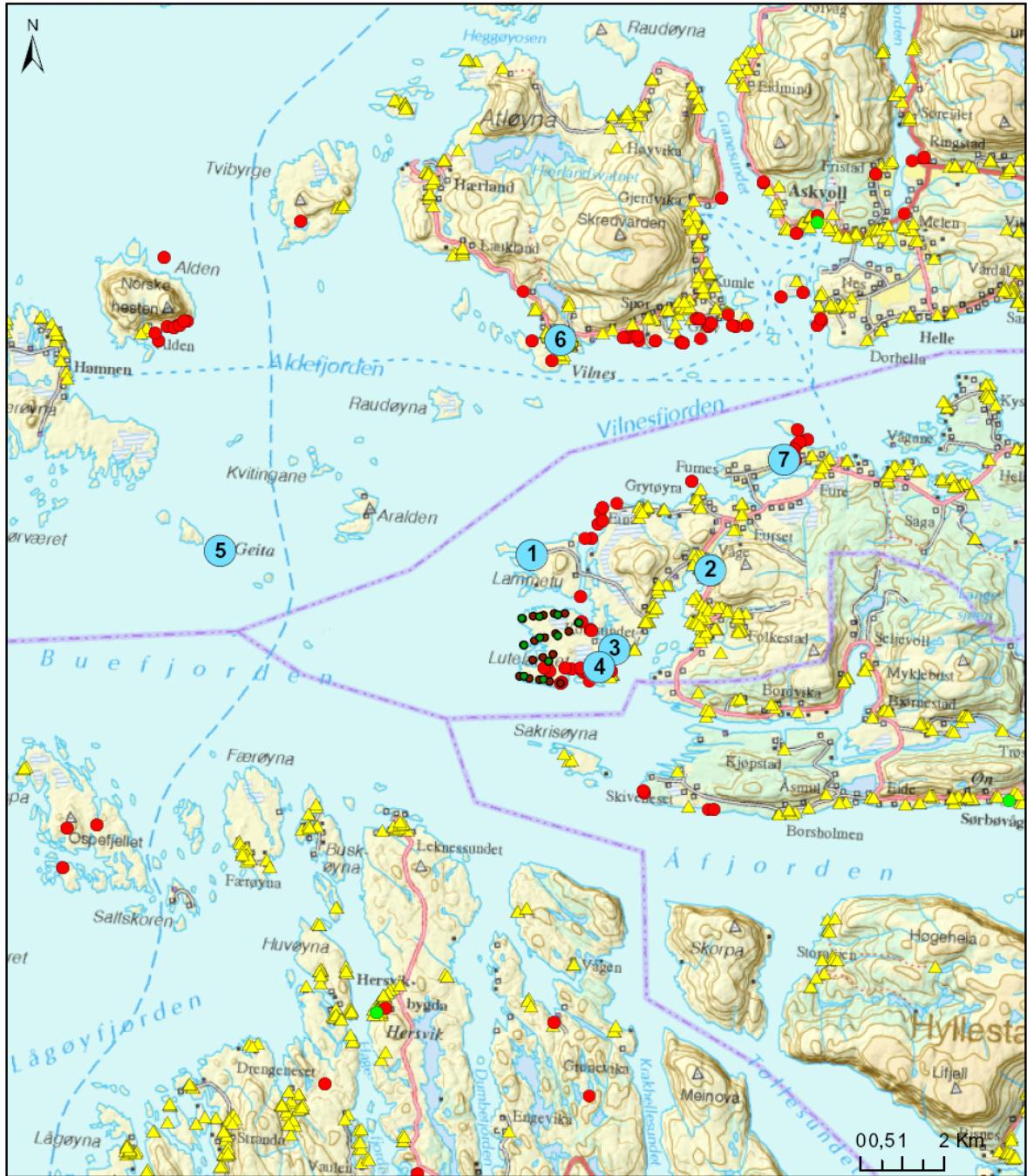
Verdi: middels

7: Furnes

På austre del av neset, ut mot det vesle Fureneset, er det registrert ei rekke gravrøyser, tidfest til bronsealder/jernalder. Det er gjort eit stort importfunn frå vikingtid i området, og området er ikkje registrert, så det er potensial for nye funn. Frå midten av 1500-talet var Fure frigard for skattefuten i Sunnfjord fogderi. Her vart bygd både tingstove og fangehus. I 1660 kom det eigen meistemann i Håvågen, aust for Fureneset, då fut og sorenskrivar fann at det vart for langt å reise til Bergen med den dødsdømde. Kongevitjingar på 1600- og 1700-talet viser garden sin status, men i 1752 la futen ned garden på Fure og flytta til Svanøy nord i Førdefjorden. I 1938 vart eigedomen kjøpt av staten, og Fureneset vart forsøksgard for Vestlandet. Inne på Fure, ved halsen på halvøya, er det registrert fleire bygg frå andre halvdel av 1800-talet. Det er stort potensial for å finne spor etter eldre gardsbusetnad i innmarka i området.

Det er fleire interessante spor både frå eldre og nyare tid i området. Kulturminna er typiske, og viser tidsdjupn i området. Ein del av kulturspora er i dag lite lesbare.

Verdi: middels



Temakart kulturminne og kulturmiljø, KU Lutelandet energipark

Vernetype kulturminne

- Freda
- Ikkje freda, ofte fjerna eller lausfunn
- Uavklart
- ✚ Listeført kyrkje
- ▲ Freda bygningar
- ▲ Andre eldre bygningar/ bygningsspor

- 6MW turbinar
- 2MW turbinar
- Prioriterte kulturmiljø

Figur 23 Temakart kulturminne og kulturmiljø.

9.5.4 Omfang og konsekvensutgreiing

I 2005 lagde Riksantikvaren eit førebels oversyn over område med særleg stor konflikt mellom vindkraftutbygging og kulturminneinteresser. Lutelandet ligg ikkje innanfor dei 27 spesielt konfliktfylte områda som vart trekt fram der. Heller ikkje fylkeskommunale styresmakter vurderer området mellom dei mest konfliktfylte av vurderte vindkraftområde. Området er i stor grad urørt av større tekniske anlegg. Parken og industriområdet vil påverke opplevinga av heilskapen av kulturminna i eit relativt urørt landskap.

1: Lammetun fort

Tiltaket vil ha indirekte, visuell verknad på miljøet. Utsikta sørover frå fortet vil bli svært dominert av parken, og redusere opplevinga av fortet som strategisk punkt med utsyn i alle retningar. Tiltaket vil redusere den lesbarheita av samanhengen mellom kulturmiljø og landskapet rundt, og samanhengen med andre militære spor i området.

19 mindre turbinar (2 MW) vil sperre synslinene meir, og difor ha noko større negativt omfang, enn 10 større turbinar.

Omfang: middels negativt.

Middels negativt omfang for eit kulturmiljø av middels verdi, gir middels negativ konsekvens.

2: Folkestad og Våge

Tiltaket vil ha indirekte, visuell verknad på miljøet, det kan og bli direkte inngrep i form av tilførselsveggar og nye kraftliner. Møller og anlegg vil dominere utsynet frå kulturminna, og redusere lesbarhet av større samanhengar og struktur. Meir trafikk og utbygging av tilførselsveg og eventuelle kraftliner vil kunne skade kulturminne i området.

19 mindre turbinar (2 MW) vil i større grad "tette" utsynet vestover mot havet, og ha noko større negativt omfang enn 10 større turbinar (6 MW).

Omfang: middels negativt.

Middels negativt omfang for eit kulturmiljø med middels verdi, gir middels negativ konsekvens.

3: Korssundet

Tiltaket vil ha indirekte, visuell verknad på miljøet. Turbinar og anlegg vil dominere utsynet frå kulturminna, og redusere lesbarheit av samanhengar og struktur. Meir trafikk og utbygging av tilførselsveg og eventuelle kraftliner vil kunne skade og øydelegge kulturminne i området.

10 større turbinar (6 MW) vil vere mindre skjult av terreng og landskapsformer, og vil derfor ha noko større negativt omfang enn 19 mindre turbinar (2 MW).

Omfang: middels negativt.

Middels negativt omfang for eit kulturmiljø med stor verdi, gir middels-stor negativ konsekvens.



Figur 24 Vindturbinar (6 MW) sett frå Krossen ved Korssund (for 2 MW turbinar sjå vedlegg 1).

4: Busettingsspor på Lutelandet

Tiltaket vil gje direkte inngrep i mange av kulturminna, og ha indirekte, visuell verknad på andre. Ved oppbygging av industriområde vil mange av steinalderbuplassane på søraustre del av øya bli øydelagt. Det er potensial for funn av hittil ukjende steinalderbuplassar også i turbinområdet i nordvest, og risiko for skade og øydelegging på kulturminne ved oppbygging av turbinar og tilførselsvegar. Tiltaket vil redusere lesbarheita, den historiske samanhengen og strukturar også for dei kulturminna som ikkje vert øydelagt.

19 mindre turbinar (2 MW) vil gi fleire og større inngrep, og ha større negativ verknad enn 10 turbinar (6 MW).

Omfang: stort negativt.

Stort negativt omfang på eit kulturmiljø med middels verdi, gir middels - stor negativ konsekvens.

5: Geita fyr

Tiltaket vil gi indirekte, visuell verknad på miljøet. Utsikta austover mot fastlandet vil bli svært dominert av møllene og industrianlegget.

10 større turbinar vil delvis vere synleg over landskapsprofilen bak turbinområdet og verke meir dominerande i landskapsoppfatninga, og dermed ha større negativt omfang enn eit anlegg med 19 mindre turbinar.

Omfang: middels negativt.

Middels negativt omfang for eit kulturmiljø med stor verdi gir middels - stor negativ konsekvens.



Figur 25 Avstanden til Geita fyr er ca 7,5 km. Visualiseringa visar 10 stk 6 MW turbinar og planlagt industriområde (for 2 MW turbinar sjå vedlegg 1).

6: Atløy med Vilnes kyrkje

Tiltaket vil ha indirekte, visuell verknad på miljøet. Ein vil kunne sjå mange av møllene frå området, nokre vil bli skjult av øyer og nes. Tiltaket vil redusere opplevinga av landskapet og samanhengar mellom kulturminne og landskap.

10 større turbinar (6 MW) vil delvis vere synleg over landskapsprofilen bak turbinområdet, og dermed ha noko større negativt omfang enn eit anlegg med 19 mindre turbinar (2 MW).

Omfang: lite negativt.

Lite negativt omfang for eit kulturmiljø med middels verdi gir liten negativ konsekvens.

7: Fure

Tiltaket vil ha indirekte, visuell verknad på miljøet. Ein vil kunne sjå enkelte turbinar frå yste og inste del av neset, og det kan ha ein liten innverknad på opplevinga av kulturminna i landskapet.

10 større turbinar (6 MW) vil vere synleg frå litt større delar av området, og dermed ha noko større negativt omfang enn eit anlegg med 19 mindre turbinar (2 MW).

Omfang: lite negativt.

Lite negativt omfang for eit miljø med middels verdi gir liten negativ konsekvens.

9.5.5 Konklusjon

Det vurderast å vere små forskjellar i konsekvens i høve til turbinstorleik. Alternativet med 10 stk 6 MW turbinar vil ha noko større indirekte verknad på fleirtalet av kulturmiljøa, og ha størst negativ visuell konsekvens for miljø med litt avstand frå anlegget. Alternativet med 19 stk 2 MW turbinar vil gje flest inngrep i eitt av kulturmiljøa, og vil gi størst negativ direkte konsekvens. Det gir og størst negativ visuell konsekvens for dei nærmaste kulturmiljøa.

9.5.6 Avbøtande tiltak

- Komprimering/ending av turbinpunkt, alternativt gjere parken mindre. Konsentrasjon av møller mot midtre del av øya, der det er registrert færre kulturminne.
- Flytte tilførselsvegen lenger nord til Sakseneset, for å unngå auka belastning og mogleg skade på dei verdifulle kulturminna på Korssundet.
- Flytting av det søraustlegaste turbinpunktet, som ligg nært inn til kjente kulturminne. Eventuelle justeringar av andre turbinpunkt etter at dei arkeologiske registreringane på nordvestre del av øya er gjennomført.

9.5.7 Oppføljande undersøkingar

Undersøkelsesplikta jf. Kulturminneloven er ikkje oppfylt for planområdet, arkeologiske undersøking av resten av Lutelandet er kontraktfesta utført våren 2009.

9.6 Friluftsliv og reiseliv

9.6.1 Krav i utgreiingsprogrammet

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet friluftsliv og ferdsl (pkt 5):

- *Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til friluftaktiviteter skal kort beskrives. Alternative friluftsområder skal beskrives kort.*
- *Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (ved støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området, lettere atkomst og eventuelle restriksjoner på utøvelsen av friluftsliv i eller i nærheten av planområdet) vil påvirke dagens bruk av området (jakt, fiske, turgåing med mer). Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget skal vurderes.*

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og eventuelt suppleres med samtaler/intervjuer med lokale og regionale myndigheter og aktuelle berørte lokale interesser.

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet reiseliv (pkt 10):

- *Reiselivs- og turistnæringen i området skal kort beskrives, og tiltakets innvirkning på reiseliv og turisme skal vurderes.*

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på informasjon innhentet hos lokale, regionale og sentrale myndigheter og organisasjoner, samt turist- og reiselivsnæringen. Vurderingen av virkninger for reiselivet skal sees i sammenheng med de vurderinger som gjøres under tema landskap. Eventuelle erfaringer fra andre områder i Norge og andre land skal innhentes.

9.6.2 Metode

Konsekvensutgreiinga for friluftsliv bygger på metodikk frå Statens Vegvesen si Handbok 140. I tillegg til handbok 140 er DN-Handbok nr. 25-2004 nytta i verdivurderinga. Luster Energiverk har stått for utgreiingsarbeidet [15]. For reiseliv er det gjort ei generell vurdering. Vurdering av omfang og konsekvens følgjer ikkje metoden i Handbok 140 ettersom verknadane av vindparkar på reiseliv er usikre og er samansette.

I tillegg til synfaring og samtalar med lokale ressurspersonar, har tidligare registreringar av lokalt viktige friluftslivsområde (FRIDA) og område framheva i fylkesdelplanen for friluftsliv vore sentrale. Kontakt mot Stiftinga Jensbua har vore med på å belyse dagens bruk. For å vurdere verknadar vindparken i høve til turisme og reiseliv, er det nytta data frå relevant forskning.

9.6.3 Statusbeskriving og verdivurdering friluftsliv

Småbåttrafikk er ein viktig friluftaktivitet langs heile kysten. Utanfor Lutelandet er det fleire friluftsområde, mange knytt til kystsona (Figur 26). Tviberg, ca. 10 kilometer nord for Lutelandet i Askvoll kommune, er registrert som statleg sikra friluftsområde. Bading og strandbaserte aktivitetar og jakt er registrert som hovudaktivitetar i området. Elles er det fleire område rundt Lutelandet som er registrert i "Fylkesdelplan for friluftsliv" (vedtatt 07.06.1995) og som lokalt viktige friluftsområde (FRIDA). Av område registrert i fylkesdelplanen og som ligg i influenssona til vindparken, kan nemnast øyene Ospa, Alden og Tviberg. Aralden, Geita fyr og Vilnes er registrert som lokalt viktige i FRIDA databasen.

Ved sjølve Lutelandet er det i hovudsak nord - og austsida av øya som blir nytta til friluftsmål. Her er det ein del fritidsbusetjing og Korssund er ei fritidshamn som er mykje nytta i sommarhalvåret. Korssund er registrert som eit område i "Fylkesdelplan for friluftsliv". Tilkomst er lett med båt eller via veg. Det er her mange lune småviker, kupert terreng og noko innslag av lauvskog. Korssund er eigna badeplass. Parkeringsplass er opparbeidd og toalett, renovasjonsordning, fortøyingsboltar, bryggje/flytebryggje, vasstiltførsel høyrer med. Området inneheld automatisk freda kulturminne med attraksjonsverdi. Korssund og eit noko større område som inkluderar sundet aust for Lammetun er også registrert som "Lokalt viktige friluftsområde" i FRIDA databasen med prioritet 1 (svært høgt prioritert).



Figur 26 Ved Lutelandet er det fleire friluftslivsområder registrert i Fylkesdelplanen for friluftsliv og FRIDA registeret.

Forutan båttrafikk, er fritidsaktivitetar i hovudsak knytt til fritidsfiske og noko dykking. Det blir i lita grad dreve jakt på Lutelandet, og det er veldig lite turaktivitet på øya. Lyngvegetasjonen er grov og tung å bevege seg i og det er ikkje tilrettelagt med turstiar og/eller ilandstigningsplassar på midtre og vestre delar av øya. Rundt Lutelandet er det turstiar til utsiktspunkt på Lammetunfjellet og Einingsfjellet nord og aust for tiltaksområdet. Frå Korssund er det merka tursti nordover mot Lammetun fort. Dette er ein del av Nordsjøløypa. NAVE Nortrail-prosjektet står bak utviklinga av Nordsjøløypa og satsingsprosjektet er delvis finansiert av EU.

Verdivurdering friluftsliv

Rundt Lutelandet er det registrert fleire område som har både regional og lokal verdi. Det går en del småbåttrafikk gjennom området. Det er ikkje tilrettelagde turstiar på sjølve Lutelandet, men Nordsjøløypa går frå Korssund til Lammetun. Verdien vert vurdert til middels.

9.6.4 Statusbeskriving turisme og reiseliv

Det er først dei seinaste åra at det har vore fokus på reiselivet i regionen. Gjennom stiftelsen Jensbua samarbeider kommunane Askvoll, Fjaler, Hyllestad, Solund, Gulen og Høyanger kommune yttst i Sognefjorden, om å utvikle reiselivet. Hovudmål er å utvikle eit kultur- og naturbasert reiseliv i HAFS-regionen for blant anna å skape arbeidsplassar, livskraftige bygder og eit lønsamt næringsliv. Det er ei uttrykt målsetjing å auke talet på reiselivsverksemdar.

Stiftinga Jensbua laga i samarbeid med Fjordkysten ei turistbrosjyre for å lokke turistar til ytre Sogn [23]. Aktivitetar som særleg vert marknadsført er øyhopping Solund – Bulandet – Værlandet - Askvoll, fyrsafari og friluftslivsaktivitetar som havfiske, bading, dykking, båtliv, kajakk, sykkelurar og fotturar i fjellet. Det vert reklamert med at den storslåtte og mektige naturen gir ei fin ramme for ferien. Sentrale målgrupper er dei som vil på fiskeferie, familieferie eller båtferie.

Det er ikkje reiselivsverksemdar på sjølve Lutelandet. Dei næraste reiselivsverksemdene ligg i Korssund og på Lammetun. Ved Korssund er det som nemnt fin småbåthamn og staden er også tilrettelagt for bubilar. Like ved krigsminnet Lammetun fort, ligg ein mindre campingplass driven av enkeltmannsføretaket Lammetun ferie og fritid. Det er her vakkert utsyn mot havet og Vilnesfjorden. På Geita Fyr er det tilrettelagt for overnatting med 9 sengeplassar, kjøken, stove og toalett. Det er også overnatting på stader som Værlandet og Askvoll. Øyane utanfor Lutelandet og landskapskvalitetane er særst viktige for turismen i området.

Hurtigruta passerar influensområdet til Lutelandet Energipark. Den vanlege ruta passerar gjennom Steinsundet, så mellom Ospa og Værlandet før ho held fram mellom øyane Alden og Tviberg. I uver seilar Hurtigruta i Krakhellesundet, passerar så rett utanfor Lutelandet, før ho seilar inn mot Askvoll.

9.6.5 Omfang og konsekvensutgreiing friluftsliv

Anleggsfasen

Anleggsfasa inneber mykje støy i form av transport og anleggsaktivitet i området. Transport av komponentar til kai og montering ved hjelp av båt/helikopter/kranar. Dette vil påverke friluftslivet i området negativt så lenge arbeidet pågår. Småbåttrafikken er i hovudsak knytt til sommarsesongen, men fritidsfiske skjer gjennom heile året. I hovudsesongen for småbåttrafikk, vil relativt mange bli påverka negativt. Jakt skjer i hovudsak om hausten. Anleggsdrifta vil også påverke dei næraste fritidseigedomane negativt. Konsekvensane i anleggsfasa vert vurdert til middels negative.

Driftsfasen

Turbinane som er planlagt montert er opp mot 135 meter høge (navhøgde) og synlege over lang avstand, særleg frå vest. Rørsle i turbinane skiljer installasjonane frå andre tekniske installasjonar.

Den visuelle verknaden vil særleg gjelde båttrafikken rundt Lutelandet. Småbåttrafikken i Følsundet og gjennom den indre leia via Korssund, vil i ulik grad bli påverka. Konsekvensen av tiltaket heng difor i stor grad saman med endringa tiltaket vil medføre i landskapsbiletet. Dette gjeld frå fleire av dei kjende landemerka. Turbinane hindrar ikkje aktivitet eller ferdsel som i dag er vanleg bruk av området. Hovudaktiviteten med småbåttrafikk gjennom Korssund, vil trulig få eit relativt perifert inntrykk av det planlagde tiltaket. Utøving av fritidsaktivitetar som fiske og dykking vil i mindre grad bli påverka av tiltaket. Konsekvensen av tiltaket er vurdert som middels negativt. Turbinstorleik (2 – 6 MW) vurderast ikkje å vere avgjerande for konsekvensgrad.

9.6.6 Omfang og konsekvensutgreiing turisme og reiseliv

Det finst lite erfaring i Noreg med kva konsekvensar vindkraftutbygging har på reiselivet lokalt, regionalt og nasjonalt. Vestlandsforskning arbeider no med ei konfliktanalyse angående vindkraft og reiseliv som snart er ferdigstilt [13]. Førebels konklusjon frå dette prosjektet er at det ikkje finst grunnlag for å sei at moderat utbygging av vindkraft skremmer vekk turistar. Samstundes finst det heller ikkje grunnlag for å sei at vindkraftutbygging vil trekke til seg turistar. Problemstillinga synest særst kompleks.

Når ein ser på dagens turisme i HAFS-regionen, dei opplevingskvalitetane som vert marknadsført og dei aktivitetane som vert drivne, så er det lite tvil om at verdiar knytt til det spesielle landskapet og dei idylliske tettstadane er viktige [23]. Ein vindpark inneheld ei rekkje tekniske inngrep og vil ha stor negativ verknad på disse verdiane. Dette kan føre til at turistar som besøker området for å oppleve landskap, natur og kulturkvalitetar vil finne seg andre reisemål. På den andre sida så kan vindparken bli ein attraksjon i seg sjølv og dermed tiltrekke seg andre typar turistar. Smøla er eit døme på ein kommune som har hatt auka tilstrøyming av turistar etter etablering av vindpark, men her har det samstundes vore ei betydeleg satsing på turisme.

Når det gjeld hurtigruta og cruiseskip som passerar forbi dette området, går vanlegvis den ordinære ruta utanfor Geita fyr. Her vil vindturbinane vere synlege, men på god avstand (7-8 km). I uver, vil t.d. hurtigruta fylgje "uversruta" som går på innsida av Geita fyr. I slike situasjonar vil det truleg ikkje vere naturopplevingane som har størst fokus.

I samband med konsekvensutgreiinga av Lista vindkraftverk vart det gjort eit litteraturstudium, for å vurdere problemstillinga vindkraft – turisme [11]. Mykje av vurderingane tar utgangspunkt i studiar frå andre land og under forhold som ikkje nødvendigvis kan overførast til kystlandskapet i Noreg. Rapporten peikar også på at konklusjonen i undersøkingane varierar etter kven som har utført dei; vindkraftbransjen eller motstandarar av utbygging. Likevel blir nokre generelle moment som indikerar vindkraft sin påverknad på turisme framheva:

- Turistar er i hovudsak generelt sett positive til satsing på vindkraft i landa/områda dei besøker. Motstanden aukar med grad av synlegheit og kor ofte ein ser slike anlegg.
- Negative visuelle effektar er det turistane er mest opptekne av.
- Ved konkrete planlagde utbyggingar viser dei undersøkingane stor variasjon i resultat, noko avhengig om det er vindkraftbransjen eller motstandarar som har

utført undersøkinga. I 6 ulike studium varierar andelen turistar som meiner at utbygging er negativt frå 8 - 90 %.

- Andelen turistar som seier at dei mest truleg ikkje vil besøke eit område dersom det vert bygd ut med vindkraft, varierar frå 2 - 26 %.

9.6.7 Avbøtande tiltak

Det synest vanskeleg å finne avbøtande tiltak som kan redusere konsekvensgrada ettersom ein vindpark med sine store konstruksjonar vil innebere ein vesentleg visuell påverknad av eit særprega og lite påverka landskap. Tiltakshavar bør samarbeide konstruktivt med reiselivsnæringa og støtte prosjekt som har målsetting om å auke aktiviteten innafor reiselivsnæringa i regionen.

9.7 Biologisk mangfald, verneinteresser og inngrepsfrie naturområde

9.7.1 Krav i utgreiingsprogrammet

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet biologisk mangfald (pkt 6):

Naturtyper, flora og vegetasjon

- *Naturtyper i eller nær planområdet som er viktige for det biologiske mangfoldet skal beskrives.*
- *Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives og det skal gjøres en vurdering av antatte virkninger.*
- *Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter, jf. Norsk Rødliste 2006, vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer).*

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og eventuelt suppleres med feltbefaring og kontakt med lokalbefolkning.

Fugl

- *Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området.*
- *Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier. Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke disse artene gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.*
- *Eventuelle virkninger av det planlagte vindkraftverket for fugl skal sees i sammenheng med eventuelt andre planer om vindkraftverk i nærheten.*

Fremgangsmåte:

Utredningene skal gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, eventuelt feltbefaring, kontakt med lokalbefolkning og erfaringer fra andre land. Aktuelle, tilgjengelige kilder bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon av fuglefaunaen i området.

Annen fauna

- *Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, som kan bli påvirket av tiltaket.*
- *Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på vilt i området (reduisert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremsel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Disse vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.*

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon, eventuelt feltbefaring og kontakt med lokalbefolkning, lokale og regionale myndigheter og organisasjoner.

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet verneinteresser og inngrepsfrie naturområde (pkt 7):

- *Planområdets virkninger for vernede områder etter naturvernloven og/eller plan- og bygningsloven og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag skal beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.*
- *Eventuelle virkninger for planlagte verneområder skal beskrives.*
- *Tiltakets påvirkning på inngrepsfrie områder skal beskrives kort, og bortfallet av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.*

9.7.2 Metode

Luster Energiverk har stått for utgreiinga [15]. Vurderingane er basert på informasjon frå tidlegare utførte registreringar, samtale med Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Fjaler kommune, lokalpersonar og synfaringar i prosjektområdet. Generelt var det lite tidlegare registreringar knytt til influensområdet, berre fugleteljingar. Området vart synfart både frå båt og til fots på land. Marine registreringar vart gjort med kamera og vasskikkert. Fugleregistrering vart gjennomført i slutten av mai 2008. Naturtypar på land og i det marine miljøet vart registrert i august 2008.

Kriteria for fastsetjing av verdi, omfang og konsekvens i Statens Vegvesen Handbok 140 har vore nytta i utgreiinga. Influensområdet er avgrensa av planområdet. For sjøfuglar er det tatt omsyn til omkringliggende naturreservat (Sakrisøyna, Myrbærskjera og Bunesholmane).

9.7.3 Statusbeskriving og verdivurdering

Naturforhold, klima, berggrunn og lausmassar

Lutelandet ligg ytst på vestkysten av Sogn og Fjordane og er prega av mildt og fuktig klima. Vegetasjonsmessig ligg Lutelandet i boreonemoral sone og i vegetasjonssone O3t; sterkt oseanisk seksjon, vintermild underseksjon.

Området rundt Lutelandet har varierende berggrunn og er påverka av ulike geologiske prosesser. I sør og vest ligg eit belte av devonsk konglomerat. I nordvest er det innslag av kambrosiluriske bergartar som fyllitt og grønskifer. Frå Lutelandet og austover er eit belte med hardare og surare bergartar med amfibolitt og augegneis. Berggrunnen tilseier at det er lite truleg at ein kan finne kravfulle planteartar her.

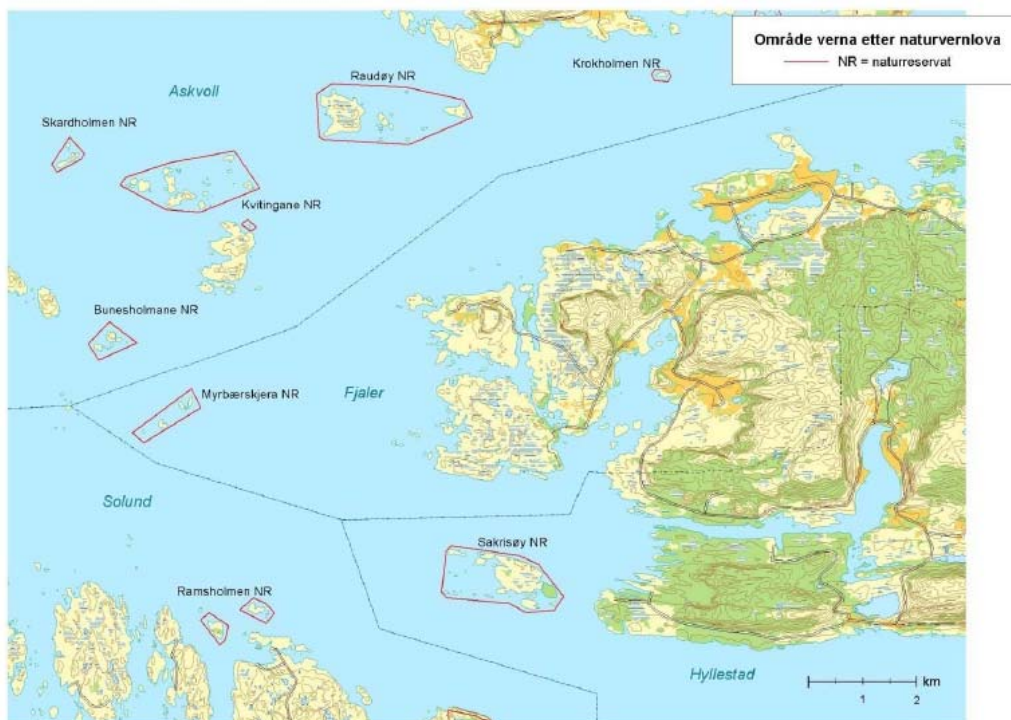
Lausmassane er tynne og fjell i dagen dominerar store område. Det har vore lite kultivering av området gjennom svibruk/beite/dyrking dei siste åra. Vegetasjonen tyder på at det er mange år sidan det har vore særleg med beitedyr i området.

Verneområde og inngrepsfrie naturområde

Det er ikkje verneområde på Lutelandet eller i nærområdet som blir direkte påverka av Lutelandet Energipark. Rundt Lutelandet er det derimot fleire verneområde i form av naturreservat (Figur 27). Verneformål for Sakrisøyna er å ta vare på eit marint øy og gruntvassområde og skjerme dyrelivet. Øyane Ramsholmen, Myrbærskjæra, Bunesholmane, Skardholmen, Kvitvingane, Raudøy og Krokholmen har som verneformål å gje sjøfuglane gode og trygge livsvilkår. Det vert gjennomført registreringar jamnleg i reservata.

Av påvist hekkande artar på ei eller fleire av øyane kan nemnast grågås, ærfugl, siland, tjeld, steinvendar, tjuvjo, gråmåse, sildemåke, fiskemåke, svartbak, raudnebbterne, makrellterne og teist. Under registreringane i mai 2008 blei det observert hekking av ærfugl (3 reir), tjeld (2), fiskemåke (8), gråmåke (5) og svartbak (6) på Bunesholmen. På Myrbærskjæra blei det registrert grågås (1 reir), tjeld (4), gråmåke (29) og svartbak (30). På Sakrisøyna blei det observert toppskarv, siland og teist samt registrert hekking av grågås (2 reir), ærfugl (4), tjeld (8), fiskemåke (3), gråmåke (1) og svartbak (11).

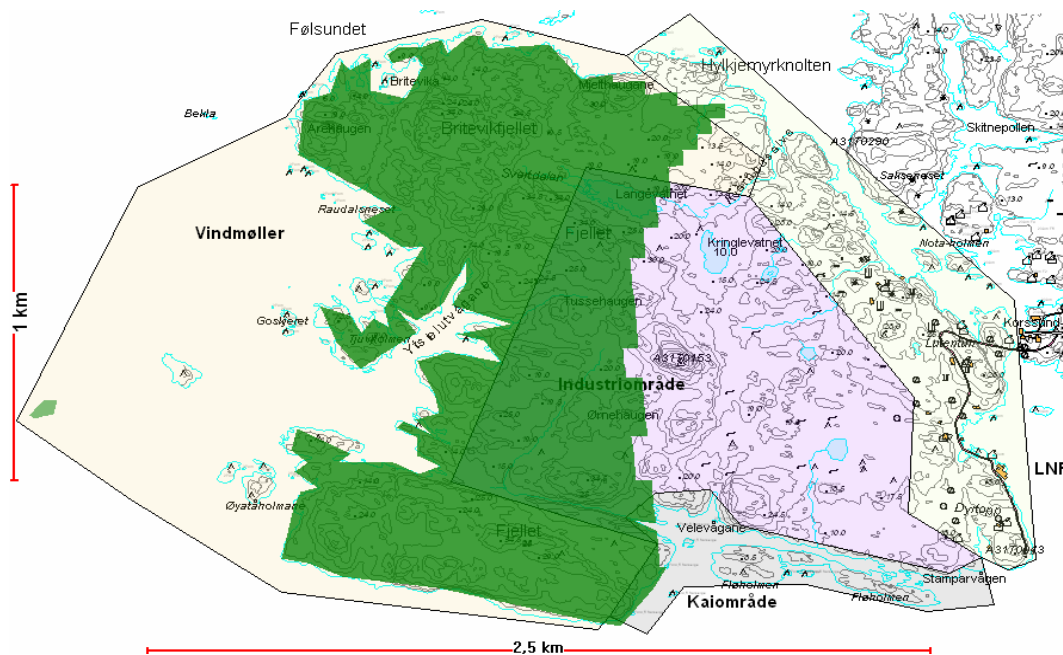
Sjøfuglkoloniane på Sakrisøyna, Myrbærskjæra og Bunesholmane har vist ein nedgong det siste drøye tiåret. Dette må sjåast i samheng med svikt i næringstilgangen. Forutan hekking har heile kystområde funksjon som overvintringsområde for ei rekke artar. I området rundt Sakrisøyna er det grunnvassområde som er mykje nytta til næringsøk av fleire overvintrande andefuglartar, skarvar og lommar. Også fleire artar vadefugl kan overvintre i området. Det er lite eksisterande detaljert kunnskap om trekkaktiviteta forbi Lutelandet, men ein går ut frå at normal trekkroute for til dømes lommar, andefugl, vadarar m.m. går lenger vest, på utsida av Værøyna.



Figur 27 Verneområde rundt Lutelandet.

Når det gjeld inngrepsfrie naturområde (INON) er det i dei austre delane av øya tyngre tekniske inngrep med mellom anna offentlege vegar. Vestre del av Lutelandet har ikkje infrastruktur med tyngre tekniske inngrep og er difor å rekne som INON sone 2 (1-3 km

frå tyngre tekniske inngrep) (Figur 28). Heile det 1,7 km² store inngrepsfrie arealet vert borte ved etablering av vindpark.



Figur 28 INON-område sone 2 (1 - 3 km frå tyngre tekniske inngrep) på Lutelandet før utbygging er vist med grøn farge. Arealet er ca. 1,7 km². Ved utbygging av kai og industriområde vil det ikkje vere INON område att som vindparken påverkar.

Viktige naturtypar

Fjaler kommune har gjennomført kartlegging av viktige naturtypar i kommunen inkludert Lutelandet. På Lutelandet er vegetasjonen dominert av ein mosaikk med lynghei, myr, bart fjell og delvis strandområde. Kystlynghei er ein vanleg, men kulturbetinga naturtype på Vestlandet. Både den fuktige og tørre lyngheivegetasjonen på Lutelandet var prega av fattig berggrunn og det blei ikkje registrert kravfulle artar.

Samla blei det under synfaringa beskrive 18 naturtypar. Dei fleste ligg i ytre kanten av tiltaksområdet (littoralbasseng, tareskog (marint) og funksjonsområde for vilt (terrestrisk). Tabell 5 og Figur 29 syner naturtypelokalitetane.

Fugl på Lutelandet

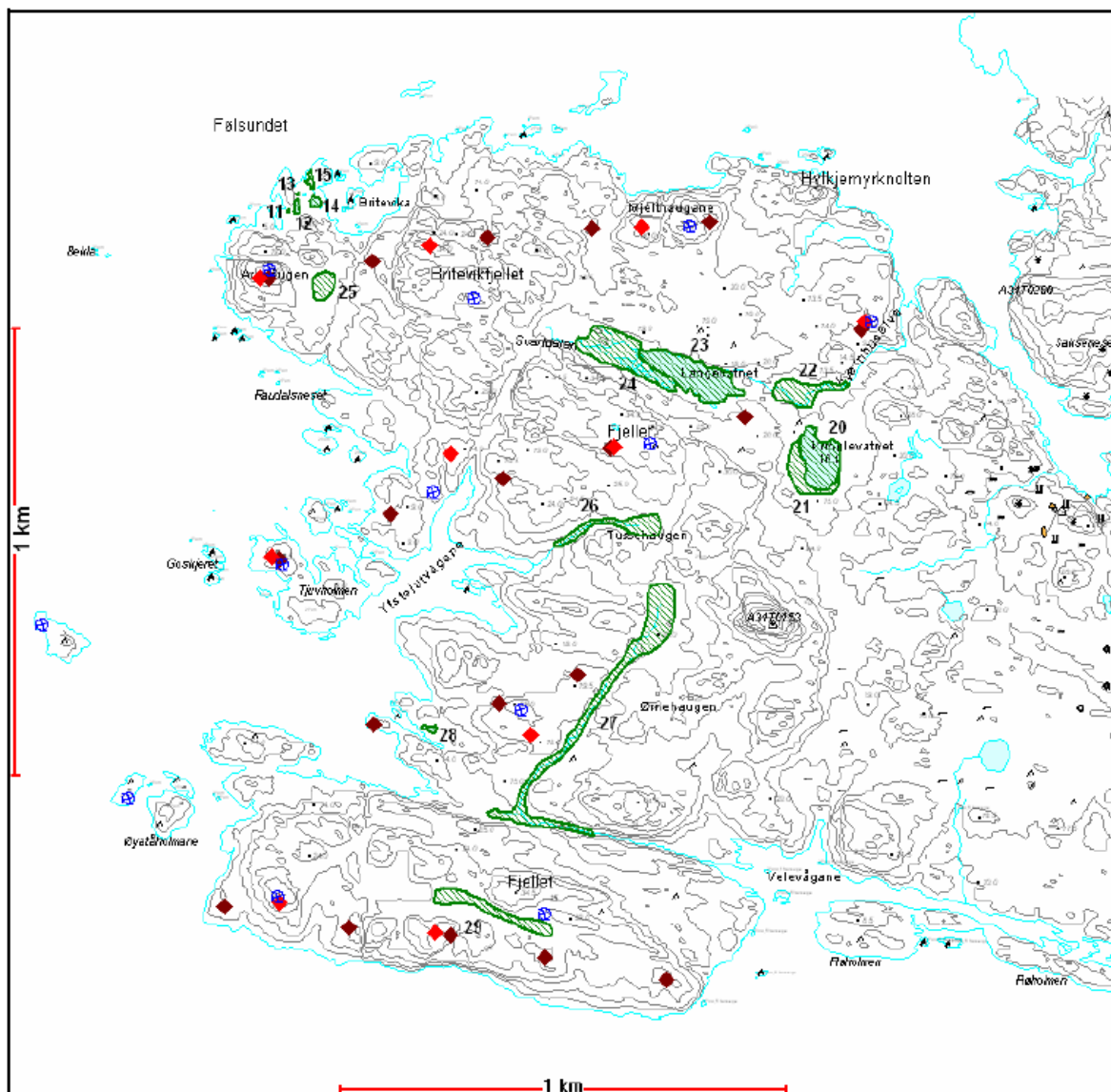
Det blei under synfaringa på Lutelandet observert vanlege artar som heipiperlerke, gauk og sivspurv. Ein raudlista fugleart blei observert nemleg svartstrupe (nær trua). Denne arten hekkar hos oss fåtalig langs vestlandskysten i periodar med gunstig vinterklima. Innafor ein radius på berre nokre få kilometer, finst hekkeplassar for havørn, vandrefalk (NT) og hubro (sterk truet). Havørn har tidlegare hekka på Lutelandet, men det har trulig ikkje vore hekking her på fleire år. Arten vert likevel regelmessig sett i området, og rastande fugl er observert på knausar og kollar på øya.

Anna dyreliv

Det vart gjort få observasjonar av anna fauna på Lutelandet og ved sjøfugl-reservata. Dei mest nemneverdige observasjonane var 13-14 sel (steinkobbe) og/eller havert som solte seg på eit lite skjer ved Bunesholmane, og ein oter ved Sakrisøyna. På Lutelandet blei det registrert mykje hjortetrakk.

Tabell 5 Registrerte naturtypelokaliteter ved Lutelandet vindpark med verdivurdering.

Nr.	Lokalitet	Grunnlag	Verdi
9	Ytstelutvågane sør, ålegraseng, I1101	Velutvikla ålegraseng som fyller ytre del av bukta, 2-5 m dyp. Vanlig ålegras og noe martaum.	Lokalt viktig
10	Raudalsneset, litoralbasseng, I0601	Ca 40 m ² , relativt grunt og brunt vann. Fjellet tett bevokst av tarmgrønnske med masse krepsdyr. Vannet luktet H ₂ S.	Svært viktig
11	Arehaugen /Britevika. Litoralbasseng, I0601	Basseng som kun får vann fra bølgesprøyt, ca 20m ² , brunt vatn, sterkt ferskvannspåvirkning. Lite synlig liv.	Svært viktig
12	Arehaugen /Britevika. Litoralbasseng, I0601 Havgras/tjønnmaks undervannsenseng I1103	Ca 40 m ² med brunt, uklart vann. Brakkvann som får sjøvannstilførsel ved flo eller høg flo, og ved store bølger. Mye liv av reker og småfisk. Ei lita eng av tjønnmaks midt i bassenget.	Svært viktig
13	Arehaugen /Britevika. Litoralbasseng, I0602	Omtrent 10 m ² stort med god vannutskifting. Bunnen dekket av sand og lite vegetasjon og synlig dyreliv.	Viktig
14	Arehaugen /Britevika. Litoralbasseng, I0602	200 m ² stort med sand over store deler av bunnen. Grønndusk dominerte, av dyreliv ble fjæremark og sandreker observert.	Svært viktig
15	Arehaugen /Britevika. Litoralbasseng, I0602	Ca 200 m ² stort og 1.5m dypt. Fjellbunn med noen store steiner oppi, litt sand i botn. Blæretang, tarmgrønnske og grønndusk vokste på fjell og steiner. Mye strandsnegl.	Svært viktig
16	Vest og sørsida av Lutelandet, større tareskogforekomster, I0102	En stor tareskogforekomst strekker seg fra nord for Lammetu, langs vestkysten av Lutelandet og rundt på sørsida. Tareskog er registrert flere steder i tiltaksområdet, på steder aktuell for kaiplassering og kabeltrase. Tareskogen består for det meste av stortare, med innslag av andre tarearter. Innenfor Brattholmane er den noe nedbeita. Tareskogen opptrer vekselvis med mindre og større sandflater i det området som vil bli berørt av kabler fra vindmøller.	Svært viktig
20	Kringlevatn, funksjonsområde vilt	Vann på ca. 9 daa med overgang mot myrområde i vest. Nest største vannet på øya og brukt både av hekkende og trekkende fugl.	Viktig
21	Ved Kringlevatn, Vannkantvegetasjon O3b	Fuktig overgang frå vannet til våt kystlynghei. Dominert av flaskestarr. Delfunksjon for viltoområdet og stabilt miljø for invertebrater.	Lokalt viktig
22	Kvernhuselva, fattigmyr K4	Myrområde med fuktige sentrale område. Artsfattig, men lokalt funksjonsområde.	Lokalt viktig
23	Langevatn, funksjonsområde vilt	Vann på ca. 13 daa med overgang mot myrområde i vest. Største vannet på øya og brukt både av hekkende og trekkende fugl. Kjent som spillplass og vaskeplass for havørn.	Svært viktig
24	Ved Langevatn, fattigmyr K4	Myrområde av fattig utforming. Varierende fuktighet og tykkelse på torvlag. Mot vannet dominerer flaskestarr, men er ikke skilt ut grunnet glidende overgang. Registrert relativt mye øyestikkere.	Lokalt viktig
25	Ved Arehaugen, fattigmyr K3a	Myrområde med fuktige sentrale område. Artsfattig, men lokalt funksjonsområde.	Lokalt viktig
26	Ved Tussehaugen, fattigmyr K3a	Myrområde som etter hvert blir sig. Artsfattig, men lokalt funksjonsområde.	Lokalt viktig
27	Ved Ørnehaugen, fattigmyr K3a	Myrområde med partier med sig. Artsfattig, men lokalt funksjonsområde.	Lokalt viktig
28	Tjønn ved Ytsteutvågane, funksjonsområde	Tjern som får tilsig frå lyngheia. Ikke synlig påvirket av saltvann til tross for lokalisering nær strandlinja. Funksjonsområde for invertebrater, registrert mye øyestikkere	Viktig
29	Fjellet, fattigmyr K3a	Fattigmyr dominert av torvmoser. Artsfattig, men lokalt funksjonsområde.	Lokalt viktig



Figur 29 Registrerte naturtypelokaliteter rundt Lutelandet Energipark. Alternative turbinplasseringar er markert slik:

Raude prikkar	Alternativet med færre og store turbinar (10 x 6 MW)
Brune prikkar	Alternativet med fleire og små (19 x 2 MW)
Blå ringar m/kryss	Ein mogleg layout som også inkluderer turbinar utover holmane mot vest (konsekvensvurdert i høve til biologisk mangfald, men ikkje elles)

Samla verddivurdering

Verdien knytt til verneområda er av nasjonal interesse og stor verdi. Fjaler kommune har og ein del inngrepsfrie område (INON) i sone 2. Fleire av øyane rundt manglar tyngre tekniske inngrep. Verdien av dei inngrepsfrie naturområda er middels.

Når det gjeld biologisk mangfald og registrerte naturtypar i området, finst det førekomstar av både lokal verdi, viktige og svært viktige. Dei svært viktige lokalitetane ligg i yste kanten av tiltaksområdet (littoralbasseng, tareskog (marint) og funksjonsområde for vilt (terrestrisk)). Fugleinteressene på Lutelandet har liten/middels verdi, men for heile influensområdet er verdien stor. Samla vert verdien vurdert til middels for biologisk mangfald.

9.7.4 Omfang og konsekvensutgreiing verneinteresser og inngrepsfrie naturområde

Anleggsfasen

Verneområda blir ikkje fysisk påverka av det planlagde tiltaket. Negative verknadar kan skje gjennom auka trafikk, forstyrringar og etablering av potensielle barrierar. Vindparken inkluderar store installasjonar som krev opparbeiding av areal og transport i byggefasen. Dette medfører meir båttrafikk og auka fare for forureining som kan direkte påverke verneområda. Effekten av forureining er varierende med årstida, men kan ha stor effekt i t.d. hekkesesongen.

Driftsfasen

Forstyrringar frå vindparken i aktiv drift vil omfatte visuell og audiovisuell støy frå roterande turbinblad. Vindturbinane legg ikkje beslag på areal i verneområda, men forstyrringar kan i sårbare årstider, påverke sjøfugl i reservata. I tillegg kan det gjere funksjonsområde mindre tilgjengelege for fugl, både på sjølv Lutelandet og som barriere mot andre område. Det er uvisst korleis turbinane vil påverke bevegelsesmønsteret for sjøfugl. Mellom anna Sakrisøyna har lenge vore eit viktig område for overvintrande sjøfugl. Vindparken dekkjer eit relativt lite areal. Ein kan forvente at fuglar som regelmessig nyttar området rundt Lutelandet kan venje seg til vindturbinane.

Samla vil 1,7 km² med inngrepsfrie naturområda (sone 2) gå tapt, under føresetnad av at ein tek utgangspunkt i at kai og industriområde ikkje vert utbygt. Verneinteressene i området har stor verdi, men verknaden av vindparken vert vurdert å vere lite/middels negative. Konsekvensen av vindparken vert vurdert som liten/middels negativ. Turbinstorleik vurderast ikkje å vere avgjerande for konsekvensgrad.

9.7.5 Omfang og konsekvensutgreiing biologisk mangfald

Anleggsfasen - marint miljø

Verknadar av anleggsarbeidet på det marine miljøet er knytt til støy og auka fare for utslepp til grunn og vatn i anleggsperioden. Strandsona på holmane vil bli påverka til ei viss grad, avhengig av storleiken på turbinfundamentet. Ein forventar ikkje at dei svært viktige lokalitetane knytt til det marine miljøet (littoralbassengene) vert påverka av prosjektet. Trafikk i samband med anleggsarbeidet på sjøen vil auke, og kan verke forstyrrande på fuglar og dyr i nærleiken. Trafikken er lite omfattande og vil vere kortvarig og vil mest truleg ikkje ha nokon særleg negativ konsekvens. Konsekvensgrada vert sett til liten negativ.

Driftsfasen - marint miljø

Verknadar av vindturbinane i driftsfasen vil vera knytt til vedlikehaldsarbeid på turbinane og dermed auka trafikk i området. I "Melding om planlegging av Lutelandet Energipark" er det skissert trong for vedlikehald ein gong om våren og ein gong om hausten. Dette trafikkvolumet vil truleg ha liten effekt på det marine miljøet. Konsekvensen av vindparken i driftsfasen vert vurdert som ubetydeleg negativ for marint miljø.

Anleggsfasen - fugl og terrestrisk mangfald

Auka trafikk til sjøs og til lands skaper uromoment som gjer at fuglane blir forstyrra i sine daglege aktivitetar (næringsssøk, hekking, rast/kvile, overvintring, trekk osv.). Anleggsaktivitet i hekkeperioden kan medføre at fugl gir opp hekkinga eller får redusert overleving på ungane. Kor vidt forstyrringane kjem til å gå mest utover den lokale faunaen eller hekkefugl frå andre geografiske område, avheng mellom anna av når på året anleggsaktivitetar vil pågå. Det er likevel venta at anleggsfasen vil strekke seg over ein såpass lang periode at det ikkje berre er den lokale fuglefaunaen som kan bli påverka.

Enkelte rovfuglartar er særleg vare for forstyrringar nær reiret i hekketida. Dette gjelder særleg hubro og vandrefalk. Det er usikkert i kva grad desse artane vil bli påverka av

anleggsarbeidet på øya. Ei viss fortrengingseffekt må ein rekne med. For hekkefuglane i skogbeltet på den nordaustlege sida av Lutelandet, vil forstyrningane primært vere knytt forårsaka av støy og trafikk på veg til og frå anleggsområdet. Her hekkar det spurvefuglar som er relativt tolerante i høve til menneskeleg aktivitet. Det er indikasjonar på at ein raudlista spurvefugl (svartstrupe NT) hekka på Lutelandet. Med planane for utvikling og utbygging på Lutelandet er det usikkert om denne arten igjen vil hekke på øya. Svartstrupe er nedgradert frå trua (1999) til nær trua (2006) i Artsdatabasen fordi den har ein marginal og ustabil bestand i Norge som varierar med kor harde vintrane er. Det er grunn til å rekne med rekolonisering igjen dersom arten forsvinn frå Norge. Det er vekst i bestandane i Danmark og på Dei Britiske Øyane. Anleggsfasen vert vurdert til lite/middels negativt for terrestrisk mangfald.

Driftsfasa - fugl og terrestrisk mangfald

Drift av vindparken har liten verknad på naturtypelokalitetane som er identifisert. Forstyrningar frå vindparken i aktiv drift, vil skje gjennom visuell og audiovisuell støy frå roterande turbinblad. Ein vindpark i aktiv drift vil verke inn på fuglefaunaen på fleire måtar. Samla effekt vil vere at området blir mindre attraktivt for fugl, og at dei vert fortrengde til andre – kanskje mindre optimale – område. Uønska sumverknader for fugl kan skje dersom fleire vindparker blir etablert nær kvarandre og alternative område blir få.

Dersom vindparken blir ein attraksjon for eit skodelystent publikum, kan tilstrøyminga av menneske utgjere eit forstyrrende element for fuglar, særleg i hekketida. Det er forventa at fuglane venner seg til støy frå turbinane, slik at denne støyen ikkje vil ha avgjerande tyding for fuglelivet.

Vindparker kan fungere som barrierar for trekkande fugl. Normal trekkroute forbi Lutelandet går truleg vesentleg lenger vest i havet. Under særleg ugunstige vêrforhold, vil trekkfugl likevel kunne komme i nærkontakt med vindparken og være meir utsett for kollisjonar. For Lutelandet vil dette sei vestlege vindar som pressar fuglane nærare land. Nærkontakt med vindparken aukar faren for kollisjonar. Fleire artar og artsgrupper av fugl er vanlege i farvatna rundt Lutelandet heile eller delar av året, og i til dels store tal. Dette gjeld eksempel til dømes gjæser, ender, måkar og vadarar. Vindparken kan saman med ny kraftleidning utgjere eit nytt risikomoment for fuglane, særleg på dagar med redusert sikt. I høve til verdi og omfang vert konsekvensen i driftsfasa vurdert til liten/middels negativ. Turbinstorleik vurderast ikkje å vere avgjerande for konsekvensgrad.

9.7.6 Avbøtande tiltak

Vegar med kabelgrøft bør planleggast slik at det i minst mogleg grad blir oppdemming og gjenfylling av naturlege sig. Dette kan få konsekvensar for naturtypen og samansetjinga av artar.

Viktige naturtypelokalitetar bør unngåast gjennom detaljplanlegginga dersom dette er mogeleg.

9.7.7 Oppfølgjande undersøkingar

Det kan vere aktuelt å installere fugleradar i ein periode for å registrere forekomst, type og mengde av einskilde fugleartar i området.

9.8 Jordbruk, skogbruk og annan arealbruk

9.8.1 Krav i utgreiingsprogrammet

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet jordbruk og skogbruk (pkt 9):

- *Eventuelle jord- og skogbruksinteresser i planområdet skal beskrives kort.*

- *Tiltakets eventuelle virkninger for jord- og skogbruk, herunder beite, skal vurderes. Direkte arealtap, endret eller redusert bruk av arealer og gjerdebehov skal beskrives.*
- *Tiltakets eventuelle virkninger på skogproduksjon, skogsdrift og skogbildet skal vurderes.*

Fremgangsmåte:

Grunneiere og lokale og regionale myndigheter bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens og planlagt arealbruk.

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet annan arealbruk (pkt 12):

- *Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindturbinfundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal avgrensas på kart.*
- *Det skal gjøres en vurdering av hvorvidt tiltaket kan tenkes å medføre uheldig påvirkning på mottakerforhold for TV-signaler eller annen bruk av elektronisk utstyr hos nærliggende bebyggelse.*
- *Tiltakets eventuelle virkninger for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder skal beskrives.*
- *Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives.*

Fremgangsmåte:

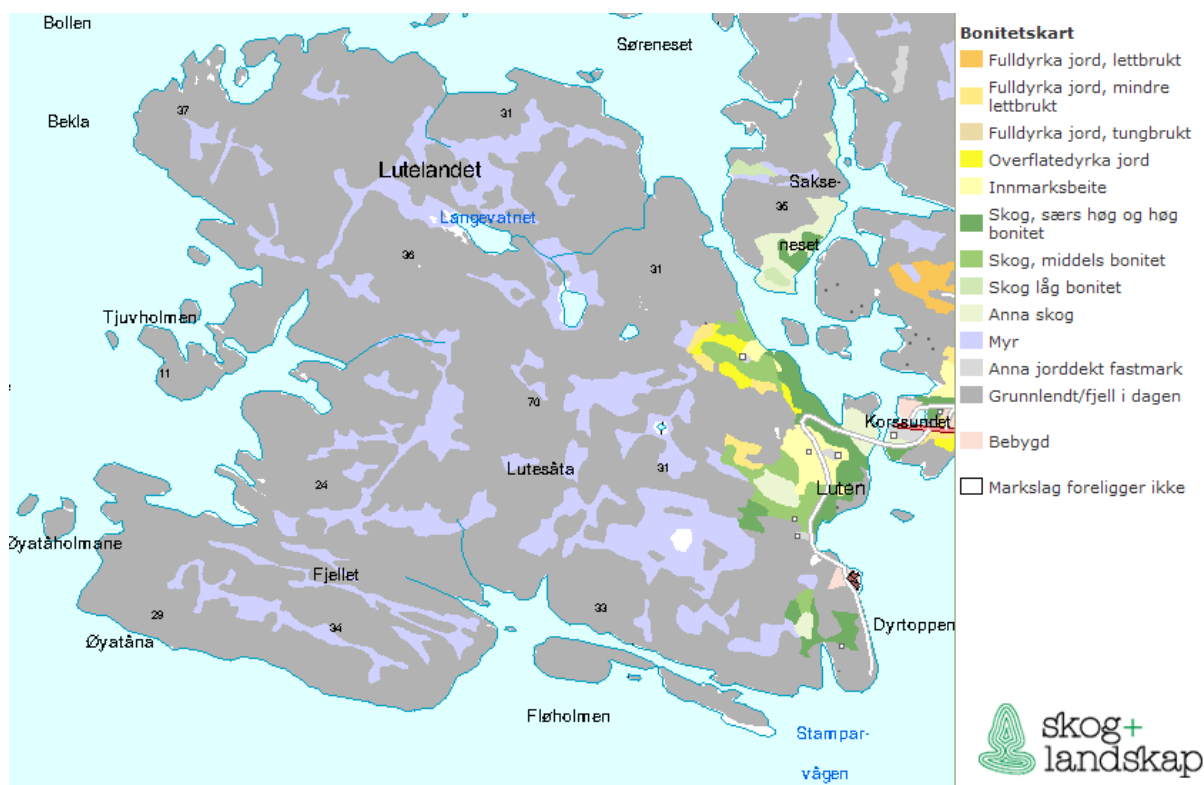
Aktuelle myndigheter bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

9.8.2 Metode

I samband med utgreiing av jord- og skogbruksinteressene, drikkevasskjelder og andre arealbruksinteresser, er det henta inn informasjon frå Landbrukssjefen i Askvoll kommune og Fjaler kommune [32]. Meteorologisk institutt og Norkring har gjeve uttale i høve til vêrradarar og mottaksforhold for TV – signal [35].

9.8.3 Vurdering jordbruk, skogbruk og annan arealbruk

På Lutelandet er det 3 landbrukseigedomar. På to av desse landbrukseigedomane er det fast busetjing, men det vert ikkje drive kommersiell landbruksproduksjon. Husdyrhaldet vart avvikla for om lag 15 år sidan. Dette inneber at areala i dag ikkje vert hausta eller nytta som beite. I området der vindturbinane skal plasserast er det ikkje produktiv skog. Med unnatak av eit mindre område ved Korssundet er det berre fjell og uproduktiv mark på Lutelandet (Figur 30). Mellom fjellknausar og berg er det låg vegetasjon, lynghei og myr. Totalt areal avsett til vindpark på Lutelandet er ca 1550 daa. Heile området er avsett til industri og vindkraft i gjeldande kommuneplan. Tiltaket vert ikkje vurdert å ville medføre konflikt med jordbruk, skogbruk eller andre arealbruksinteresser.



Figur 30 Bonitetskart over Lutelandet [28].

9.8.4 Drikkevasskjelder

Dei to busetnadane på Lutelandet, samt nokre fritidshus, er knytt til det kommunale vassanlegget på Korssund, som ligg på fastlandet. Det kommunale vassverket blir forsynt frå grunnvassbrønner med lukka høgdebasseng. Ein eventuell vindpark på Lutelandet vil ikkje ha innverknad på det kommunale vassverket korkje i anleggs- eller driftsfasen.

9.8.5 Vêrradarar, mottakarforhold og elektrisk utstyr

Den planlagte utbygginga vil ikkje ha nokon negativ konsekvens for TV-mottak eller anna bruk av elektronisk utstyr i området. NORCRING har heller ingen innvendingar mot den planlagde vindparken. Ein vindmøllepark på Lutelandet vil ikkje skape problem korkje for den eksisterande vêrradaren på Bømlo eller den prosjekterte vêrradaren på Stad.

9.8.6 Avbøtande tiltak

Det er ikkje trong for avbøtande tiltak for Lutelandet i høve arealbruk, drikkevassressursar eller mottakarforhold for TV signal eller vêrradar.

9.9 Luftfart

9.9.1 Krav i utgreiingsprogrammet

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet luftfart (pkt 14):

- *Tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten skal beskrives kort.*
- *Tiltakets eventuelle påvirkning på inn- og utflygingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser skal kort beskrives.*

- *Det skal gjøres en vurdering av om vindkraftverket og tilhørende kraftledning utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.*

Fremgangsmåte:

Avinor, ved flysikringsdivisjonen, bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon og konkrete vurderinger av tiltaket. Aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopter bør også kontaktes.

9.9.2 Metode

I samband med vurdering av verknadar av den planlagde vindparken på luftfart er det henta inn uttale frå fylgjande instansar og selskap:

- Avinor [31]
- Airlift AS [30]
- Norsk Helikopter AS [36]
- Norsk Luftambulans AS [27]
- Forsvarsbygg [34]

9.9.3 Vurdering av konsekvensar

Vindturbinar er å betrakte som luftfartshinder og skal merkast som slike i samsvar med forskrift. Vidare skal kvar einiskild vindturbin rapporterast inn for registrering i hinderdatabasen. Data som skal innrapporterast er posisjon og høgde for kvar einiskild vindturbin. Hinderdatabasen vert administrert av Statens Kartverk.

Lutelandet Energipark har i følgje Avinor ingen negativ innverknad på radio navigasjons- og kommunikasjonsanlegg for luftfarten, Avinor sine radaranlegg eller instrumentflyprosedyrar. I høve til forsvarsinteresser har Forsvarsbygg vurdert Lutelandet Energipark og plassert vindparken i kategori A, etter MD sine retningsliner for handtering av saksområdet, med konfliktnivå og tilhøyrande konsekvens. Definisjonen på kategori A er som fylgjer: *Realisering av vindkraftprosjektet reduserer på ingen måte funksjonen til Forsvarets infrastruktur.*

Eventuelle negative konsekvensar i høve til luftfart dreier seg om lågtflygende fly og då fyrst og fremst helikopter. Norsk Luftambulans driv ambulansflyging med helikopter i område som inneheld svært mange menneskeskapt hindringar i form av høge kraftleidningsspenn og master. Dette gjeld særleg i Vest-Noreg. Operasjonsmønsteret til Norsk Luftambulans gjer at dei under utføring av ambulansoppdrag må ta omsyn til alle desse hindringane. Dette vil i mange tilfelle påverke rutevalet, og i verste fall føre til avbryting av oppdrag, for å kunne ivareta deira krav til flytryggleik, med dei konsekvensar dette kan få for pasientane. Endra ruteval kan føre til lengre flytid mellom skadestad og sjukehus.

Planlagd utbygging av vindturbinar langs kysten vil kunne få konsekvensar for ambulansflyginga. Særleg dersom det blir omfattande utbygging, vil dette kunne påverke effektivt ruteval på ein negativ måte. Lutelandet er eit område med lite busetnad. Det som vert svært viktig for å forhindre ulukker/nestenukkar, er at merking og rapportering i høve til master og vindturbinar m.m, vert utført etter gjeldande regelverk. Dette vil også bidra til at flyoperatørane i området vil kunne planlegge sin transport etter ei rute utanfor fareområdet.

9.9.4 Avbøtande tiltak

Det vil vere viktig å rapporte og merke vindturbinane i samsvar med gjeldande lover og forskrifter for å minimere faren for kollisjon under lågtflyvning.

9.10 Støy, skyggekast, refleksblink og forureining

9.10.1 Krav i utgreiingsprogrammet

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet støy, skyggekast, refleksblink og anna forureining (pkt 8):

- *Det skal gjeres en vurdering av hvordan støy kan påvirke eksisterende og fremtidig bebyggelse og friluftsliv, herunder hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Det skal kort vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.*
- *Det skal utarbeides to støysonekart for vindkraftverket. Estimert støyutbredelse ved fremherskende vindretning skal fremstilles på kart og et kart skal vise estimert utbredelsen av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den} = 40$ dB skal angis på kartene.*
- *Eventuell annen planlagt og/eller eksisterende virksomhet i planområdet og nærliggende områder som avgir støy, skal kort beskrives. Det skal vurderes hvordan dette vil ha innvirkning på den samlede støybelastningen.*
- *Støy i forbindelse med anleggsperioden skal kort beskrives.*
- *Det skal gjeres en vurdering av om skyggekast og refleksblink kan påvirke friluftsliv og eksisterende/fremtidig bebyggelse. Dersom nærliggende bebyggelse blir berørt av skyggekast og/eller refleksblink, skal det gjeres en kort vurdering av omfanget og variasjon gjennom året og døgnet.*
- *Det skal utarbeides et kart som viser skyggekast fra vindkraftverket. Bebyggelse som blir berørt av skyggekast skal angis på kartet.*
- *Det skal gjeres en vurdering av risikoen for forurensning fra anlegget i drifts- og anleggsfasen. Mengden av olje i vindturbinene under drift og omfanget av lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid skal anslås. Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen, og planlagt avfallsdeponering, skal beskrives. Det skal gjeres en vurdering av virkningene ene ved uhell eller uforutsette hendelser i anleggs- og driftsfasen.*

Fremgangsmåte:

Støyutbredelse og skyggekast fra vindkraftverket skal beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer. Støyutredningene skal ta utgangspunkt i "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442).

9.10.2 Støy

Metode og datagrunnlag

Kilde Akustikk har stått for utgreiinga [14]. Utgreiinga følgjer metoden og føresetnadene i gjeldande regelverk frå statlege miljøvernstyresmakter. Det krevst m.a. at støy skal beskrivast i mottakarhøgde 4 m over lokalt terreng. Dette svarar omlag til vindushøgde i 2. etasje i bustadhus og gjer at støyutbreiinga ikkje blir undervurdert (lenger ned mot bakken blir støyen gjerne svakare på grunn av auka terrengskjerming).

Støy frå vindturbinar er rekna for medvind frå turbin til mottakar (medvind; den vørsituasjonen som gir minst demping av støyen) og for reell vindsituasjon på Lutelandet. Beskrivinga tar utgangspunkt i utstrålt støy ved referansevind 8 m/s i høgde 10 m over terreng. Støyen er rekna med verktøyet NoMeS 4.07 i eit rutenett med 10 m oppløysing.

Støysonekarta viser støykoter for medvind i alle retningar. I tillegg er ytterkant i sonane for reell vind vist med stiptet svart linje. Vind ved Lutelandet viser to framherskande retningar frå sør-søraustleg kant og frå nordvest. Alle dei påverka bustadene og fritidsbustadene er eksponert for vind, ingen ligg i lé (skjerma av terrenget).

I samsvar med T-1442/TA-2115 vert støykoter rekna og vist for $L_{den} = 40$ dB, 45 dB (gul sone), 50 dB og 55 dB (raud sone). I den raude sona er hovudregelen at støykjensleg busetnad, som bustadar, institusjonar, fritidsbustadar etc. bør unngåast. Den anbefalte grensa for støykjensleg busetnad er $L_{den} = 45$ dB eller $L_{den} = 50$ dB dersom busetnaden ligg i vindskygge mindre enn 30 % av eit normalår. Den gule sona er ei vurderingssone der ny busetnad kan oppførast dersom det kan dokumenterast at avbøtande tiltak gjev tilfredsstillande støyforhold.

Figur 31 Kriteriar for tilrådde støygrenser for vindturbinar.

Støykilde	Gul støysone		Rød støysone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07
Vindturbiner	$L_{den} = 45$ dB	-	$L_{den} = 55$ dB	-

Kort om støy frå vindturbinar

Støyen frå moderne vindturbinar er i all hovudsak såkalla aerodynamisk lyd, som kjem frå spissen og bakre kant av vengene. Når vengene går rundt, "skjær" dei gjennom lufta og lagar luftvirvlar, som gir lyd i heile det hørbare toneområdet, frå djup bass og opp til høg diskant. Sjølve aggregatet, med tannhjul, generator, styreanlegg, mv. lagar mekanisk støy. Den mekaniske støyen er som regel berre merkbar inntil nokre hundre meter frå turbinen, og kan høyrast som svak uling. Turbinar utan gir lagar mindre støy enn turbinar med gir.

Støy frå vindturbinar kan variere mykje i styrke frå time til time og frå dag til dag. Ved lite vind stoppar turbinane og støyen heilt. Om turbinane står i stor avstand frå den som opplever lyden, kan skifte frå medvind til motvind gje stor reduksjon i lydstyrken.

Vurdering Lutelandet Energipark

Eit alternativ med 10 stk 6 MW vindturbinar har ei støyutstråling på $L_{WA} = 109,5$ dB. I ein medvindssituasjon vil ingen bustader eller fritidsbustader ligge i raud støysone etter T-1442. To fritidsbustader vil ligge i gul sone og ha støynivå over anbefalt grense, som for Lutelandet er $L_{den} = 50$ dB. Støynivå er $L_{den} = 51$ dB for begge. Ein av fritidsbustadane ligg i gul sone rett aust for parken, ca 600 m frå næraste vindturbin. Den andre ligg i gul sone rett nord for parken, ca 720 m frå næraste vindturbin. Figur 32 viser støysonekart for alternativet med 10 stk 6 MW vindturbinar. Ser ein på eit større influensområde enn raud og gul sone, såkalla støyfølsam sone, er det 19 bustader og 17 fritidsbustadar med støy over $L_{den} = 40$ dB.

Ved å fjerne den turbinen som ligg lengst aust vil forholda endre seg, særleg gjeld dette for Korssundet.

Eit alternativ 19 stk 2 MW vindturbinar har ei støyutstråling $L_{WA} = 105$ dB. Ingen bustader eller fritidsbustader er i raud støysone. Ingen bustader eller fritidsbustader får støy over anbefalt støygrense $L_{den} = 50$ dB, men to fritidsbustader ligg nær denne grensa med støynivå $L_{den} = 49$ dB. Ein av fritidsbustadene ligg i gul sone rett aust for parken, ca 600 m frå næraste vindturbin. Den andre fritidsbustaden ligg i gul sone rett nord for parken, ca

715 m frå næraste vindturbin. I støyfølsam sone, $L_{den} = 40 - 45$ dB, ligg det 19 bustader og 16 fritidsbustader.

Introduksjon av reell vind endrar ikkje talet på busetnader innafor raud eller gul sone, men busetnader med i støyfølsam sone ($L_{den} = 40 - 45$ dB) reduserast for begge alternativa.

Anleggsstøy ved bygging av vegar i vindparken kan vere godt høyrbar, men vert ikkje vurdert å representere noko vesentleg problem, jfr. tilrådde grenser i T-1442. Dersom ein unngår å drive støyande anleggsarbeid (boring/pigging/buksering av stein) i nattperioden (23-07), vil dei store avstandane avgrense støyen godt nok.

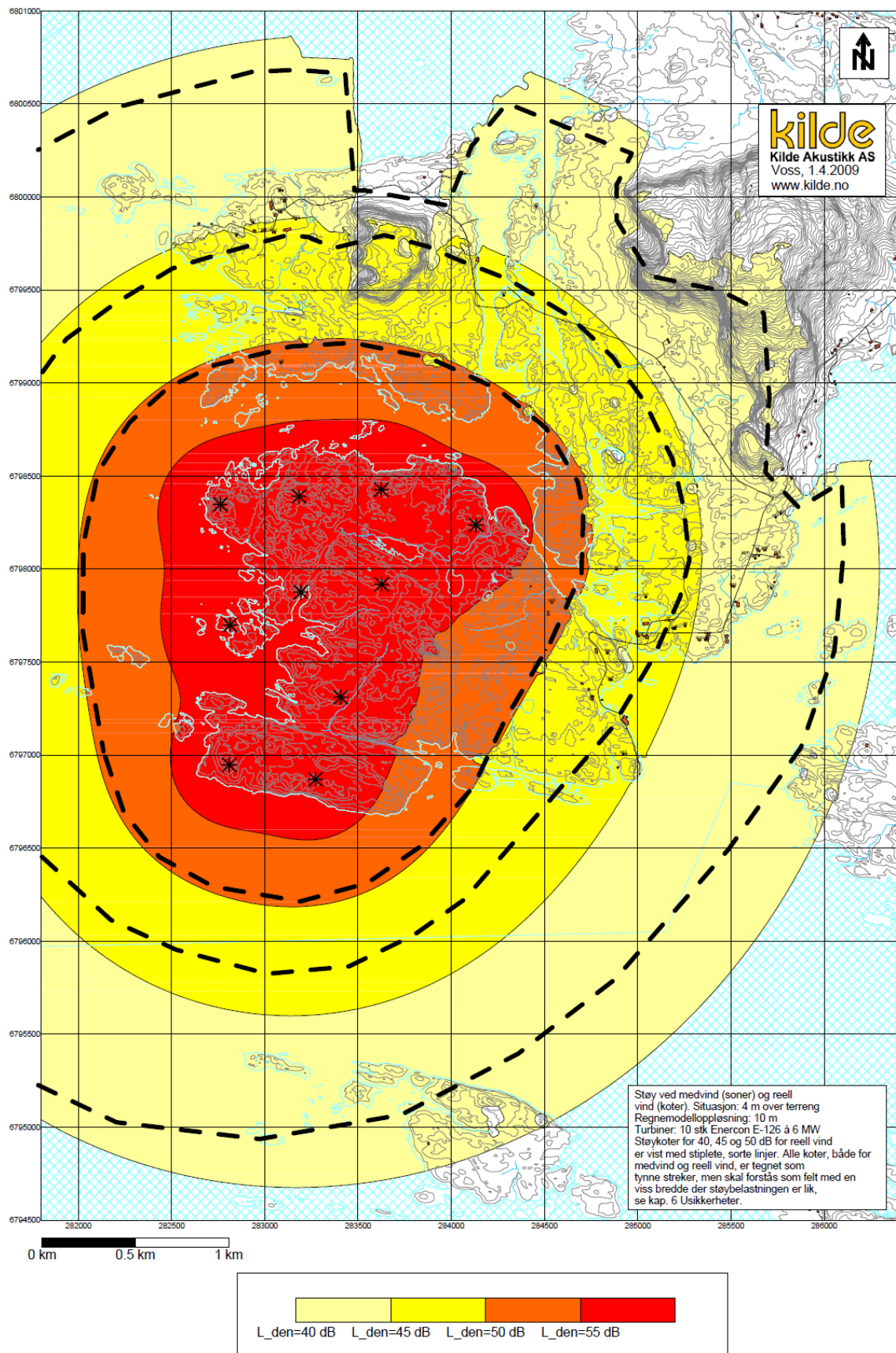
Støy frå masseuttak sør på Lutelandet (innanfor industriområdet) er utgreia i to alternativ av Kilde Akustikk. Gul støysoner for masseuttaket overlappar gul sone for vindparken. Det er ingen bustadar eller fritidsbustadar i overlappende område. Det er heller ingen bustader eller fritidsbustader som ligg slik at samla støybelastning frå dei to støytypene kan overskride nokon av dei anbefala grensene i T-1441. Støy frå masseuttaket er difor vurdert til å ikkje ha innverknad på støyulempene i området for vindparken.

Konklusjon og avbøtande tiltak

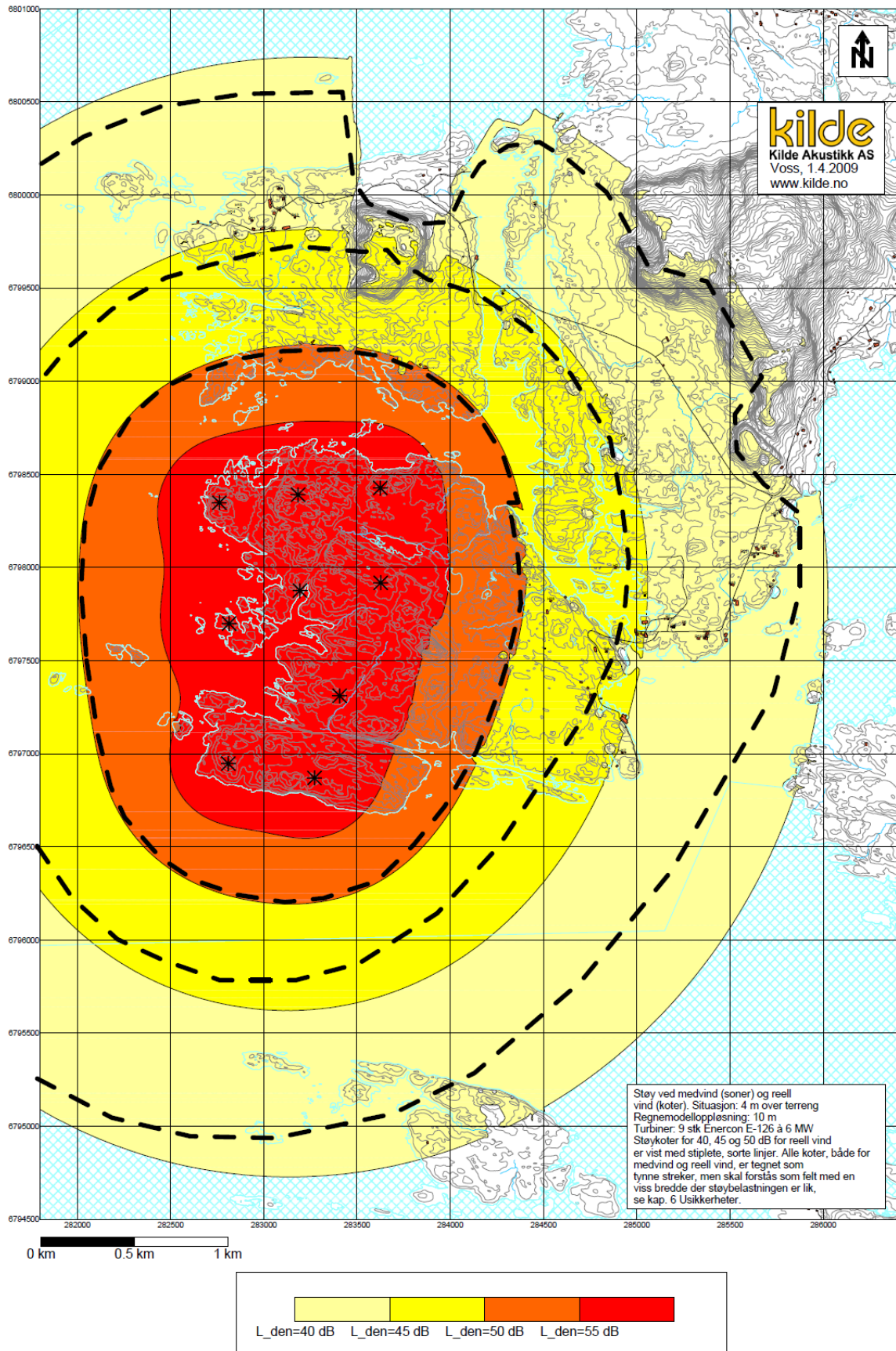
Støybelastninga skil seg berre 2 - 3 dB ved einskilte bygningar i dei to alternativa og alternativa er etter praktisk støyfagleg vurdering heilt like. Støykonsekvensane for omgjevnadane rundt vindkraftverket vert vurdert som små, sjølv om to fritidsbustader ligg rundt anbefalt støygrense ($L_{den} = 50$ dB) både ved 10 stk 6 MW turbinar og 19 stk 2 MW turbinar.

Som avbøtande tiltak vil den turbinen som ligg lengst aust blir fjerna i alternativet med 6 MW turbinar. I kva grad det kan vere aktuelt å vurdere turbinar lengre vest, er ikkje endeleg avklara. Sjølv om ein turbin blir fjerna, vil likevel ei samla parkyting på inntil 60 MW difor bli oppretthalde i søknaden.

I tillegg til dette vil eit avbøtande tiltak kunne vere at dei turbinane som ligg nærast busetnad i delar av døgnet vil kunne køyrast i ein modus som gjev mindre støy.



Figur 32 Støysonekart for eit alternativ med 10 stk 6 MW vindturbinar. Sona som er omtala som gul sone i T-1422 ($L_{den}=45-55$) er i denne figuren vist med ein gul ytre del og ein oransje indre del. Stipla svart linje viser reelt støybilde ved framherskande vindretningar (for 2 MW turbinar sjå vedlegg 2).



Figur 33 Støysonekart for eit alternativ med 9 stk 6 MW vindturbinar. Sona som er omtala som gul sone i T-1422 ($L_{den}=45-55$) er i denne figuren vist med ein gul ytre del og ein oransje indre del. Stiple svart linje viser reelt støybilde ved framherskande vindretningar.

9.10.3 Skuggekast

Innleiing

Under visse tilhøve vil vindturbinen stå i ein posisjon mellom sola og ein skuggemottakar (bustad, fritidsbustad, kulturminne, attraksjon etc). Turbinvegane vil då sveipe framfor solskiva og kaste ein rask skugge som vil projiserast mot skuggemottakar. Dette vil ein oppleve delvis som ein sveipande skugge over ei flate. Delvis vil ein merke ei rask skifting mellom direkte lys og korte "glimt" med skugge. Dette kan vere sjenerande.

Skuggekastomfanget avheng først og fremst av:

- retning og posisjon vindturbinen står i sett frå skuggemottakaren
- avstanden og relativ terrengplassering mellom vindturbin og skuggekastmottakar
- storleiken på vindturbinen sin rotor, og til ei viss grad turbinane si navhøgde

Ettersom høgda på solbana over horisonten varierar gjennom året, vil sola passere bak ein skuggekastande turbin i ein meir eller mindre avgrensa periode. Kor lang denne perioden er, og når på året og døgeret dette vil skje, kan bereknast. Det er i klarvêr og solskin at skuggekast vil inntreffa, ettersom det i overskyta ver ikkje vil vere kontrast nok mellom sol og skugge som er så tydeleg at dette kan karakteriserast som eit problem.

Metode og datagrunnlag

Skuggekastberekningane er gjort ved hjelp av programvara WindPro versjon 2.6, som kalkulerar skuggekast for virtuelle skuggemottakarar minutt for minutt gjennom året, basert på vindturbinar plassert inn i ein terrengmodell. Berekningane er gjort innafor eit influensområde for skuggekast på 2 km frå næraste turbin, basert på i kor stor avstand skuggekast faktisk kan merkast.

Det er berekna "worst case" og "real case" både for eit alternativ med 10 stk 6 MW vindturbinar og eit alternativ med 19 stk 2 MW turbinar. "Worst case" berekning inneber å berekne den teoretiske maksimalbelastninga på ein skuggemottakar når ein legg til grunn at sola alltid skin, turbinen går heile tida, og han står vend direkte mot skuggemottakaren. "Real case" berekning tar omsyn til gjennomsnittsverdiar for faktiske soltimar for kvar månad, forventa driftstid (2848 timar for Lutelandet), og fordeling på ulike vindretningar (12 sektorar) som gjer at turbinen står meir eller mindre bortvend frå skuggemottakar. Når det gjeld tal solskinstimar, er det nytta data frå næraste meteorologiske stasjon, Florida i Bergen, ca 95 km sør for Lutelandet. Det er utarbeidd isoskuggekart med tal timar med skuggekast pr. år (real case) for både 10 stk 6 MW turbinar og 19 stk 2 MW turbinar.

Status

Figur 34 viser fire identifiserte skuggekastmottakarar, av desse er 3 hytter og ein bustad. Busetjinga kring Lutelandet er konsentrert til området ved Korssund og Luten aust for planområdet og Lammetun nord for planområdet. Planområdet med tilgrensande areal vert til ei viss grad nytta til friluftsliv, men omfanget av dette er etter måten moderat. Ved Korssund er det automatisk freda kulturminne av noko verdi, mellom anna Krossen som har attraksjonsverdi.



Figur 34 Skuggekastmottakarar, buffersone 2 km.

Retningslinjer

Det er i Noreg ikkje fastsett grenseverdier eller gitt retningslinjer for kva som er akseptabel skuggekastbelastning, men i Danmark nyttar ein 10 timar samla pr. år som ei maksimalgrense. I Sverige legg ein til grunn maksimalt 8 timar berekna faktisk skuggekastbelastning pr. år.

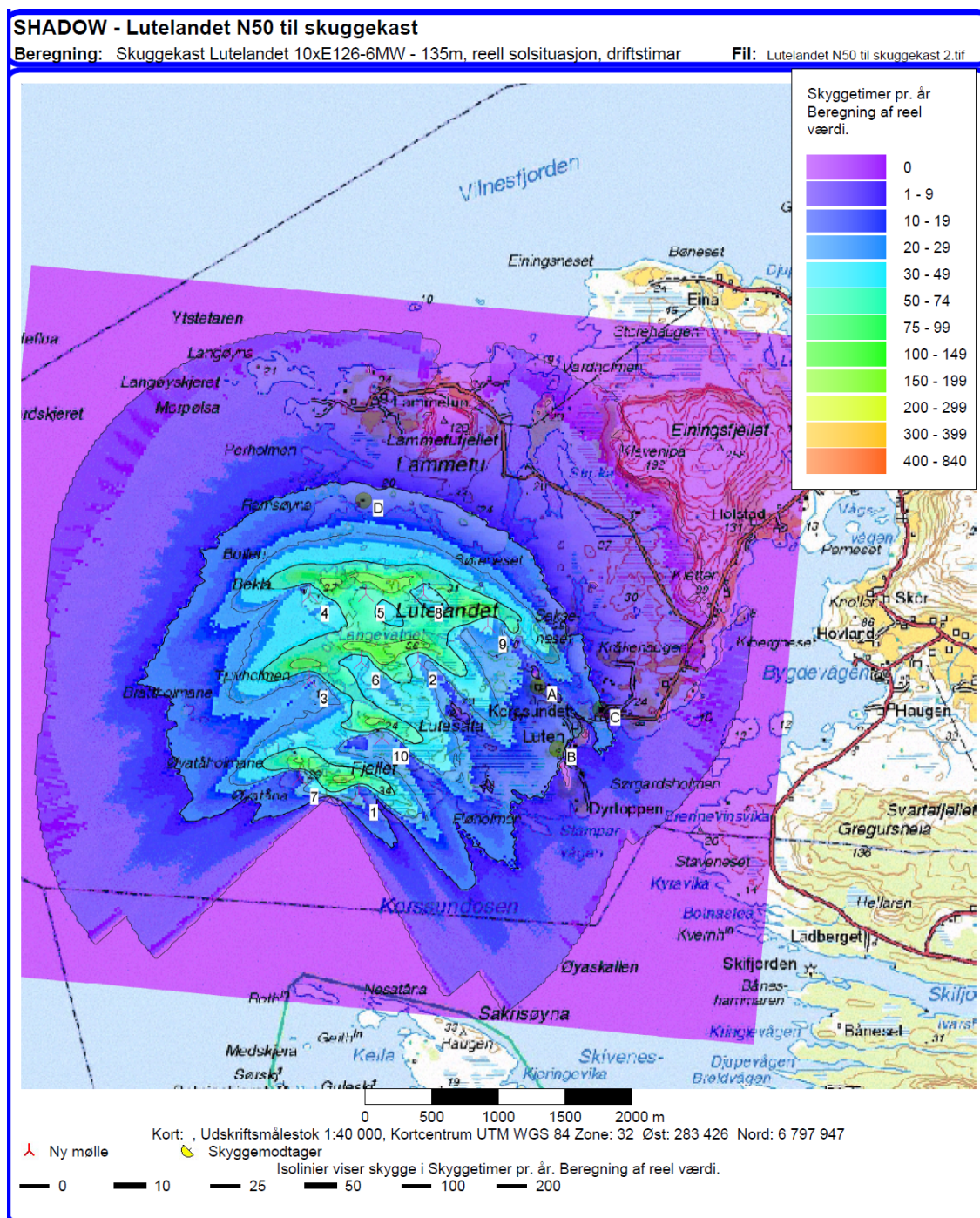
Konsekvensar

Resultata av skuggekastberekningane er i hovudtrekk presentert på skuggekart i Figur 35. Kartet viser mogelege skuggetimar per år basert på "real case" - berekingar for 6 MW turbinar etter omsøkt alternativ. Gule punkt i figuren viser skuggemottakarane. Tabell 6 viser forventna skuggetimar pr. år, samt berekna worst case skuggetimar pr. år, maks skuggedagar pr. år og maks skuggetimar pr. dag for 6 MW turbinar.

For den av skuggekastmottakarane som er mest påverka (A – Fritidsbustad Lutelandet) er forventna skuggetimar (real case) pr. år 15:20 timar. Bustadhus B og C på høvesvis Luten og Korssundet får 12:19 og 11:05 timar pr. år. Skuggekastmottakaren A på Lutelandet vert påverka i månadane november til mars, vesentleg i tidsrommet kl 08.00 – 14.00. Ved alternativet med 19x2 MW turbinar vert resultatet betydeleg betre med unntak av mottakar A som får eksponering 15:04 timar/år. Dei andre ligg frå 8:55 til 3:34 timar/år sjå vedlegg 1. Dei fleste av dei 10 turbinane kan forårsake skuggekast.

Tabell 6 Skuggekastberegningar for 10 stk 6 MW. Tilsvarende berkening for 19stk 2 MW turbinar i vedlegg 4.

Skuggekast mottakar	Reelle skuggetimar/ år	Worst case skuggetimar/år	Worst case dagar/år	Worst case timar/dag
A Korssund vest	15:20	85:26	255	0:47
B Luten	12:19	62:59	198	0:41
C Korssund øst	11:05	56:19	193	0:29
D Lammetun	13:26	164:30	140	1:42

**Figur 35** Beregna skuggekast (real case) for 10 stk 6 MW turbinar på Lutelandet (for 19 stk 2 MW turbinar sjå vedlegg 4).

Konklusjon og avbøtande tiltak

Skuggekastberekningane som tek omsyn til reell belastning i området viser at skuggekast kan vere eit problem for 6 MW turbinane men i mindre grad for 2 MW turbinane.

Eit aktuelt tiltak for å redusere skuggekastbelastning generelt er å montere ein automatikk som stoppar dei aktuelle turbinane i dei tidsromma dei påfører naboar skuggekast. Ein slik metode er skildra av Danmarks Vindmølleforening (2002), og er også gjennomført i praksis. Ein lyssensor kan monterast på turbinen og sørge for at han berre stoppar på dei dagane sola skin, og i dei tidsintervall som berekningsprogrammet påviser skuggekast. Årleg driftstap ved eit slikt tiltak vil ikkje bli prosentvis stort dersom det er snakk om få bustadar som i dette tilfellet.

Det vert lagt opp til autostopp for dei aktuelle turbinane som lagar skugge for dei bustadane der det bur folk på permanent basis.

9.10.4 Refleksblink

Metode og datagrunnlag

Utgreiinga av refleksblink er basert på kvalitative vurderingar fundert på erfaringar frå Noreg og Tyskland.

Vurdering

Refleks frå turbinvingene vil få ein blinkande karakter som følgje av rotasjonen og optimal produksjon. Når slike refleksblink oppstår vil turbinen kunne tiltrekke seg merksemd på større avstand enn den elles gjer. Omfanget av refleksblink vert påverka mellom anna av overflatebehandlinga på turbinvingene og talet på turbinar. Erfaringar viser likevel at refleksen vert redusert med tida, etter kvart som vingene falmar, noko som alt etter eitt driftsår normalt gjev ein vesentleg reduksjon. Blinka kan påverke store areal, men kvar einskild stad eller delområde vil normalt berre oppleve nokre få minutt refleksblink per dag. Erfaringar frå norske vindkraftverk tilseier at konfliktpotensialet i høve til refleksblink er lite.

Konklusjon og avbøtande tiltak

Avbøtande tiltak i høve refleksblink vert dei same som for skuggekast med stopping av turbinane i dei tidsromma refleksblink oppstår. Dette krev same instrumentering og same stoppintervall som for skuggekast. Det vert lagt opp til stopp av turbinane for dei aktuelle tidsromma dei skapar refleksblink for bustadane der det bur folk på permanent basis.

9.10.5 Forureining

Status

Det vert normalt ikkje sett krav om eigen søknad etter ureiningslova for etablering av vindkraftanlegg. Situasjonen med tanke på ureining i området er generelt god og det er ikkje registrert område med urein grunn på Lutelandet.

Ureining i anleggsfasen:

I anleggsfasen vil ureining og avfall kunne oppstå på eller ved tilkomstvegar, ved anleggsplassane ved dei enkelte vindturbinane, ved trafostasjon og nær kraftleidningstraseen.

Ureiningsfaren i anleggsfasen vil vere som ved dei fleste andre anleggsarbeid av denne typen, og vil i første rekkje dreie seg om søl av olje og drivstoff. Sidan det ikkje er større vassdrag langs veg-/kraftleidningstrase eller inne i sjølve vindparken, vil det i første rekkje vere småvatna på Lutelandet, grunnvatn og jordsmonn som kan bli påverka.

Det vert lagt til grunn at entreprenør(ar), nyttar lovlege mottak for avfall. Det fins godkjende avfallsmottakarar i Sogn og Fjordane. Det vert også lagt til grunn at avfall vert handsama forskriftsmessig ved mellomlagring og såleis ikkje utgjør nokon ureiningsfare fram til det vert henta. Ein tek utgangspunkt i at spillolje vert samla opp, og frakta og lagra på forsvarleg vis.

Minst mogleg fare for forureining vert elles oppnådd ved å sikre at entreprenør og driftsselskap har gode prosedyrar, samt gjennom kontroll av at prosedyrane vert etterlevde. Vidare bør det fokuserast på at det vert etablert tekniske løysingar (oppsamlingsystem) som forhindrar fare for akutte utslepp ved frakt, lagring og tanking av drivstoff i anleggsfasen.

Med grunnlag i ovannemnde, vert ureiningsfaren i anleggsfasen totalt sett, rekna å vere liten.

Tabell 7 Oversyn over avfallstypar og handtering i byggjeperioden.

Avfallstype	Komponentar	Disponering
Farleg avfall	Olje og kjemikalierestar	Leverd til godkjent mottak
Plastemballasje	Plastemballasje frå rotor, måling og bygningsmateriale	Sortert og leverd til godkjent mottak
Treverk	Avkapp, pallar og trekassar, kabeltromlar og liknande	Leverd til godkjent mottak for energigjenvinning eller kompostering
Papp og papir	Innpakning og emballasje	Leverd til godkjent mottak for materialgjenvinning

Ureining i driftsfasen:

I driftsfasen er ureiningsfaren normalt enda mindre enn i anleggsfasen. Dersom ein nyttar turbinar utan gir eliminerar ein girolje og forureiningsfare knytt til oljeskift på turbinar med girløysing. Den einaste olja som då står att er eventuell hydraulikkolje på bremsesystem og diverse små hydrauliske motorar i tillegg til olje på transformator.

Tabell 8 Oversyn over oljemengde i vindturbinane.

Beskrivelse	Antall	Oljemengde pr. stk i liter	Pr. turbin	Tal turbinar	Total oljemengde i parken i liter
Azimutdrev	8	24	192	10	1920
Bladinnstilling	6	6	36	10	360
Bremseanlegg	6	5	30	10	300
Trafoolje	4	1200	4800	10	48000
Total oljemengd			5058		50580
Eventuell girolje	1	4500	4500	10	45000

Då det pr. i dag ikkje er drikkevasskjelder i nærleiken av området der vindturbinane er tenkt plassert, vil eventuelle lekkasjar ikkje ha nokon innverknad på drikkevatt. Det vil vere

naturleg å knyte seg til den kommunale renovasjonsordninga for fjerning av forbruksavfall i driftsfasen. Ureining knytt til avlaupsvatn vert også vurdert til å vere minimal, då eit servicebygg vil ha godkjende løysingar for dette. Når det gjeld drikkevatt til servicebygg og til anleggsfasen, så er det naturleg å knyte seg til det kommunale vassanlegget i Korssund.



Figur 36 Biletet syner Langevatnet til venstre i biletkanten og sjøområdet mellom Lammetun og Lutelandet bakanfor.

9.11 Samfunnsmessige verknadar

9.11.1 Krav i utgreiingsprogrammet

NVE sitt utgreiingsprogram seier følgjande om temaet samfunnsmessige verknadar (pkt 15):

- *Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i vertskommunen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.*
- *Transportmessige forhold i anleggs- og driftsfasen skal beskrives med tanke på krav til veier og kaier. Forventet ferdsel på anleggsveiene under normal drift skal beskrives.*
- *Det skal gjøres en kort vurdering av risikoen for kritiske hendelser. Potensialet for skadevirkninger skal angis.*

Fremgangsmåte:

Grunneiere og lokale og regionale myndigheter bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

9.11.2 Næringsutvikling, kommunal økonomi og sysselsetjing

Fjaler er ein kystkommune på sørsida av Dalsfjorden i sørvestre delen av Sogn og Fjordane. Kommunesenteret Dale ligg vel 40 minutt kjøring frå regionsenteret Førde. Kommunen ligg sentralt til, med gode kommunikasjon både med lufthamn (Førde lufthamn) og snøggbåtsamband til Bergen og Nordfjord. Den planlagde Dalsfjordbrua som vil knyte Askvoll og Fjaler saman til ein felles bu og arbeidsregion, er teken inn på statsbudsjettet for 2009 med startløyving.

Kommunen har eit landareal på vel 410 km². På grunn av den langstrakte forma, skifter landskapet frå typisk kystlandskap i vest til innland med relativt høge fjell i aust. Kommunen har per januar 2009 i underkant av 3000 innbyggjarar.

Eksisterande sysselsetjing

Fjaler har eit variert næringsliv der dei fleste bransjar er representert. Kommunen har rike industritradisjonar, og i Dalsfjorden har det vore kultur for å drive industri i mange år. I dag er det skoproduksjon (Dale Sko AS og Fjaler Sko AS) og skiproduksjon (Åsnes ski AS) som utgjer tyngda av denne type arbeidsplassar. Primærnæringa i form av landbruk og fiske står også sterkt i kommunen i tillegg til fiskeoppdrettsbedrifter, som spelar ei stor rolle for kommunen både med omsyn til arbeidsplassar og økonomi.

Reduksjonen i tal arbeidsplassar i industrien vert delvis kompensert med vekst i kompetansebaserte verksemdar der datafirmaet Elis AS, Planteforsk Fureneset og Røde Kors Haugland, er blant dei største. I tillegg til dette har kommunen ein lang og sterk skuletradisjon der United World College på Haugland i Flekke er viktig med mange arbeidsplassar. Fjaler Næringsutvikling spelar ei viktig rolle i arbeidet med koordinering og utvikling av det lokale næringslivet. Ei rekke verksemdar innafor bygg- og anlegg er medlemmer i Fjaler Næringsutvikling [29].

Konsekvensar

Utbygging av Lutelandet Energipark vil gje positive verknadar i form av auka sysselsetjing i anleggsfasen. I tillegg til opparbeiding av sjølve vindparken, skal det byggast ny djupvasskai på sørsida av Lutelandet som skal nyttast i samband med transport av vindturbinane og seinare nyttast i samband med industriverksemd på industriområdet som grensar inn til vindparken.

Lokale og regionale underleverandørar vil kunne stille sterkt innan oppføring av servicebygg, kaianlegg og infrastruktur samt fundamentbygging og transport. Den regionale/lokale sysselsettingsverknaden er anslått til å utgjera ca 5 personar. Anslaget er gjort på bakgrunn av berekningar Agenda Utredning har gjort for ein vindpark på Karmøy [10].

Anleggsfasen inneber også konsumverknadar i form av kjøp av tenester lokalt og regionalt. Det vil t.d. vere mogeleg for lokalt næringsliv å levere varer og tenester som pukk og grus, verkstadarbeid, røyrleggjararbeid og elektroinstallasjonar, overnatting etc. Fleire av desse bransjane er representert i kommunen med omegn.

I driftsfasen vil vindparken ha trong for 2 - 3 årsverk knytt til drift og vedlikehald. Personell til drift og tilsyn av vindparken vil bli rekruttert frå energiselskap i området.

Fjaler kommune vil ta imot kompensasjon frå utbyggjaren tilsvarande eigedomsskatt.

For kommunen vil vindparken ha positiv innverknad på kommunal økonomi gjennom auka sysselsetjing og kompensasjon frå vindparken. Det er samstundes viktig at det lokale næringsliv førebur seg på dei muligheitene som ligg i utbygging av eit vindkraftanlegg, slik at dei kan delta i eventuelle anbudsrundar.



Figur 37 Syner tilkomstveg og bru frå fastlandet ved Korssund, over til Lutelandet.

9.11.3 Transportbehov

Vindturbinane er planlagt frakta sjøvegen fram til nybygd djupvasskai på Lutelandet. Transportvegen vil såleis vere intern på Lutelandet. Betong til bygging av fundament og eventuelt tårn vert mest truleg også frakta fram til området sjøvegs. Tilførselsveg til Lutelandet vil såleis i hovudsak verte nytta til mindre krevjande transport og personelltransport i utbyggingsfasen.

9.11.4 Risiko for kritiske hendingar

Utbyggjar har gjennomført ein forenkla ROS-analyse for prosjektet. Ei slik analyse går ut på at ein identifiserer mogelege kritiske hendingar i prosjektet, gjer ei vurdering av sannsynlegheitsgrad og konsekvens, og deretter skisserar mogelege avbøtande tiltak.

Dei ulike risikomomenta varierar både i sannsynlegheit for at hendinga skal skje, og alvorlegheitsgrad når ulukka er ute. I Tabell 9 er dei ulike momenta sett inn i ei matrise. Sannsynlegheita vert vurdert etter ein skala frå liten til stor, mens konsekvensane vert vurdert etter ein skala frå ubetydeleg, via ein viss fare til kritisk og katastrofal.

Tabell 9 Forventa sannsynlegheit og konsekvens for identifiserte risikomoment i samband med Lutelandet vindpark. Framlegg til eventuelle risikoreducerande tiltak.

Kritisk hending	Sannsynlegheit	Konsekvens	Eventuelle tiltak
Skred/ras	Liten	Ubetydeleg	Ikkje trong for ekstra tiltak. Det er flatt på Lutelandet, der Lutesåta er høgste punkt på i overkant av 70 moh.
Havnivåstigning	Liten	Ubetydeleg	Ikkje naudsynt med tiltak. Vindmøllene ligg plassert vesentleg over høgaste estimat for havnivåstigning og stormflo for området.
Ekstremt vær og vind	Middels	Ubetydeleg	Kartlagt i samband med klimarapport som viser at 50 års ekstremvind er under 50 m/s som ligg under standard byggekrav til vindturbinar. Ingen tiltak utover dette naudsynt.
Lyngbrann	Middels	Ein viss fare	Lyngbrann treng ikkje å gjere skade på vindturbinane. Må likevel syte for nok kapasitet for sløkkevatnet og følgje gjeldande lover og forskrifter i høve beredskapsplanlegginga.
Ising	Liten	Ein viss fare	Klimarapport viser at ising er ein lite aktuell problematikk. Standard designkrav til vindmøller meir enn ivaretek nødvendige tiltak for å takle aktuell isingsrisiko.
Fare for nedfall	Liten	Ein viss fare	Alle aktuelle vindturbinar er prosjektert og dimensjonert etter gjeldande lover og forskrifter slik at sannsynlegheita for nedfall er redusert til eit minimum. Aktsemdsoner rundt vindmøllene vil sikre for eventuelle skader, dersom nedfall likevel skulle førekomme.
Kollisjon med helikopter og fly	Liten	Kritisk/katastrofal	Vindmøllene skal merkast i samsvar med forskrift og rapporterast inn til Statens Kartverk for registrering i hinderdatabasen.
Ulykker i anleggsfasen	Middels	Ein viss fare/kritisk	Vert sikra gjennom gjeldande lover og forskrifter og krav som vert sett til utøvande entreprenørar. Beredskap for rask aksjonering ved ulykker må etablerast. HMS manual ivaretek krav til sikring.
Ulykker i driftsfasen	Liten	Ein viss fare	Vert sikra gjennom gjeldande lover og forskrifter. Beredskap for hurtig aksjonering ved ulykker må etablerast.
Ureining	Middels	Ein viss fare	Krav om at entreprenørar og driftsselskap har gode prosedyrar for handsaming av avfall og kontroll av dette, saman med tekniske løysingar (opsamlingsystem) som reduserer faren for akutte utslepp. Krav om god beredskap i høve ureining/utslepp.

10 HEIMELSHAVARAR PÅ LUTELANDET

Vindparken vil berøre 8 eigedomar med til saman 7 heimelshavarar. Tabell 10 viser eit oversyn over eigedomsforholda innafor planområdet. Fjaler kommune har avtale med heimelshavarane om utnytting av området. Lutelandet Energipark vil inngå avtale om disposisjonsrett med Fjaler kommune eller eigedomsselskap som kommunen overdreg ansvaret for forvaltninga av området til.

Vindparken kan etter bygging nyttast som i dag til beite, jakt, allmenn ferdsel m.m., men det vil ikkje bli tillate å plante skog eller gjennomføre tiltak som kan være til hinder for eller redusere kraftproduksjonen. Utbyggjar vil ha rett til å fjerne eventuell skog/trær som måtte redusere kraftproduksjonen.

Tabell 10 Liste over grunneigarar innafor planområdet for vindparken på Lutelandet.

Aslaug Leirvåg, 6963 Dale i Sunnfjord - gbnr. 274/3
Egil Steinar Lutentun, 6964 Korssund - gbnr. 274/1
Leif Steinar Hatløy, 6964 Korssund - gbnr. 274/4,5
Hatløy Fiskeoppdrett AS, 6964 Korssund - gbnr. 274/6

11 REFERANSELISTE

Konsesjonssøknad kapittel 1-7:

Skriftlege

- [1] Kjeller Vindteknikk 2008. Climatic conditions at Lutelandet, Rapport nr KVT/KHASRK/2008/044.
- [2] NVE 2008. Vindkraft – Produksjonsstatistikk for 2007. NVE notat datert 5.6.2008.
- [3] NVE 2005. Kraftbalansen i Norge mot 2020. Oppdaterte anslag per juni 2005.
- [4] NVE og Oljedirektoratet 2002. Kraftforsyning fra land til sokkel. Muligheter, kostnader og miljøvirkninger. Rapport november 2002.
- [5] Olje- og energidepartementet 2003. Stortingsmelding nr. 18 (2003-2004). Om forsyningssikkerhet for strøm m.v.
- [6] Sunnfjord Energi 2006. 132 kV ledning Hålandsfoss-Lutelandet. Melding med forslag til konsekvensutredningsprogram.
- [7] Sunnfjord Energi AS 2008. 132 kV ledning Hålandsfossen-Lutelandet. Konsesjonssøknad med konsekvensutredning. August 2008.
- [8] Sunnfjord Energi AS 2008. Enlinjeskjema tilknytning av vindparken

Internett

- [8] The European Wind Energy Association, www.ewea.org
- [9] Fornybardirektivet 17.12.08, <http://www.regjeringen.no/nb/sub/europaportalen/eos-notatbasen/notatene/2008/apr/fornybardirektiv-2.html?id=522812>

Konsekvensutgreiing kapittel 8:

Skriftlege

- [10] Agenda Utredning og Utvikling AS. Samfunnsmessige konsekvenser Karmøy Vindpark.
- [11] Bjørnstad, I. 2006. Lista vindkraftverk - vurdering av mulig innvirkning på turisme og reiseliv. Sweco Grøner AS. 27s.
- [12] Fylkeskommunen Sogn og Fjordane 2008. Kulturminner - Vurdering av potensial for funn av ukjente automatisk fredete kulturminner på Lutelandet – Vindmølleområde. Notat av Arkeolog Øystein Skår.
- [13] Heiberg, E., Aal. C. & Tveit. E.M 2009. Vindkraft, reiseliv og miljø – en konfliktanalyse – Vestlandsforskningsrapport nr. 1/2009 (utkast). 94s

-
- [14] Kilde Akustikk 2008. Lutelandet Energipark støyvurdering. Rapport 4614-2 utarbeidd av /Sigurd Solberg og Inge Hommedal.
- [15] Luster Energiverk 2008. Lutelandet Energipark - Konsekvensutredning for verneinteresser, biologisk mangfald og friluftsliv. Rapport utarbeidd v/ Magnus Snøtun.
- [16] Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet 2007. Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg.
- [17] Nordplan AS 2008. Visualisering og illustrasjonar, rapport av Sivilarkitekt MNAL Arild Wåge.
- [18] NVE 2008. Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø. Vindkraftanlegg og kraftledninger. Veileder.
- [19] Puchmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap – Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. 10/05:204.
- [20] Riksantikvaren 2003. Kulturminner og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. Veileder.
- [21] Riksantikvaren 2005. Kulturminneinteresser og vindkraftutbygging.
- [21] SEFRAK registeret
- [22] Statens Vegvesen Håndbok 140. Veiledning. Konsekvensanalyser. Oslo 2006.
- [23] Stiftinga Jensbua & Fjordkysten 2008. Ytre Sognefjord og Dalsfjord. Turistbrosjyre, 36s.

Internett

- [24] Askeladden: <http://askeladden.ra.no/sok/>
- [24] Fylkesatlas Sogn og Fjordane: <http://www.fylkesatlas.no/>
- [25] Hjemmeside Hyllestad kommune:
<http://www.hafs.no/index.asp?meny=hyllestad&v=kommunar&h=hyllestad.asp?page=forsiden>
- [26] Nasjonal verneplan for vegar: <http://www.vegvesen.no/binary?id=16316>
- [27] Nordsjøløypa:
http://www.northseatrail.org/index.php/no/plan_your_walk/norway/soqn_og_fjordane_1/walking_the_north_sea_trail
- [28] Norsk institutt for skog og landskap: <http://www.skogoglandskap.no/>
- [29] Fjaler næringsutvikling: <http://www.fnu.no/>

Munnlege/e-post

- [30] Airlift AS v/Chief pilot AW Leif Johnny Aarnes.
- [31] AVINOR v/Leder for FNT Systemforvaltning Håkon Hærnes

- [32] Fjaler kommune v/ landbrukssjef Geir Grytøyren
- [33] Fjaler kommune v/ teknisk sjef Edvin Bøthun
- [34] Forsvarsbygg v/ Seniorarkitekt Arne Lutnæs
- [35] Meteorologisk Institutt, Observasjonsdivisjonen v/Trygve Aas
- [36] Norsk helikopter AS v/sjeflyger Arne Martin Gilberg
- [37] Norkring AS v/overingeniør Halvard Sivertsen
- [38] Stiftinga Jensbua v/dagleg leiar Marita Solheim Solvik

VEDLEGG

1 VISUALISERING 2 MW VINDTURBINAR



Vindturbinar (2 MW) og planlagt industrianlegg sett frå Folkestad.



Vindturbinar (2 MW) og planlagt industrianlegg sett frå Korsund.



Vindturbinar (2 MW) og planlagt industrianlegg sett frå Lammetun Fort.

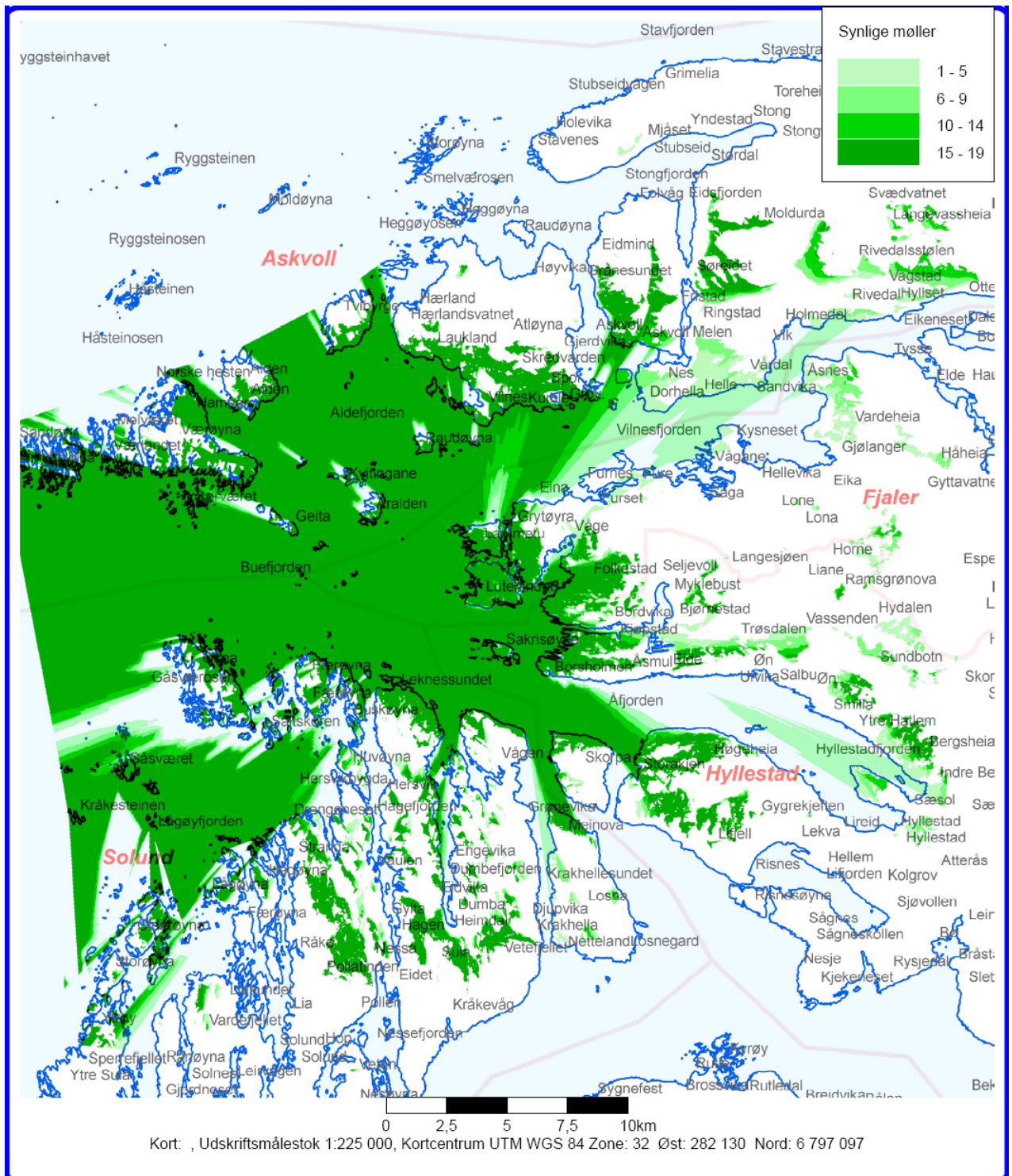


Vindturbinar (2 MW) og planlagt industrianlegg sett frå Krossen i Korsund.

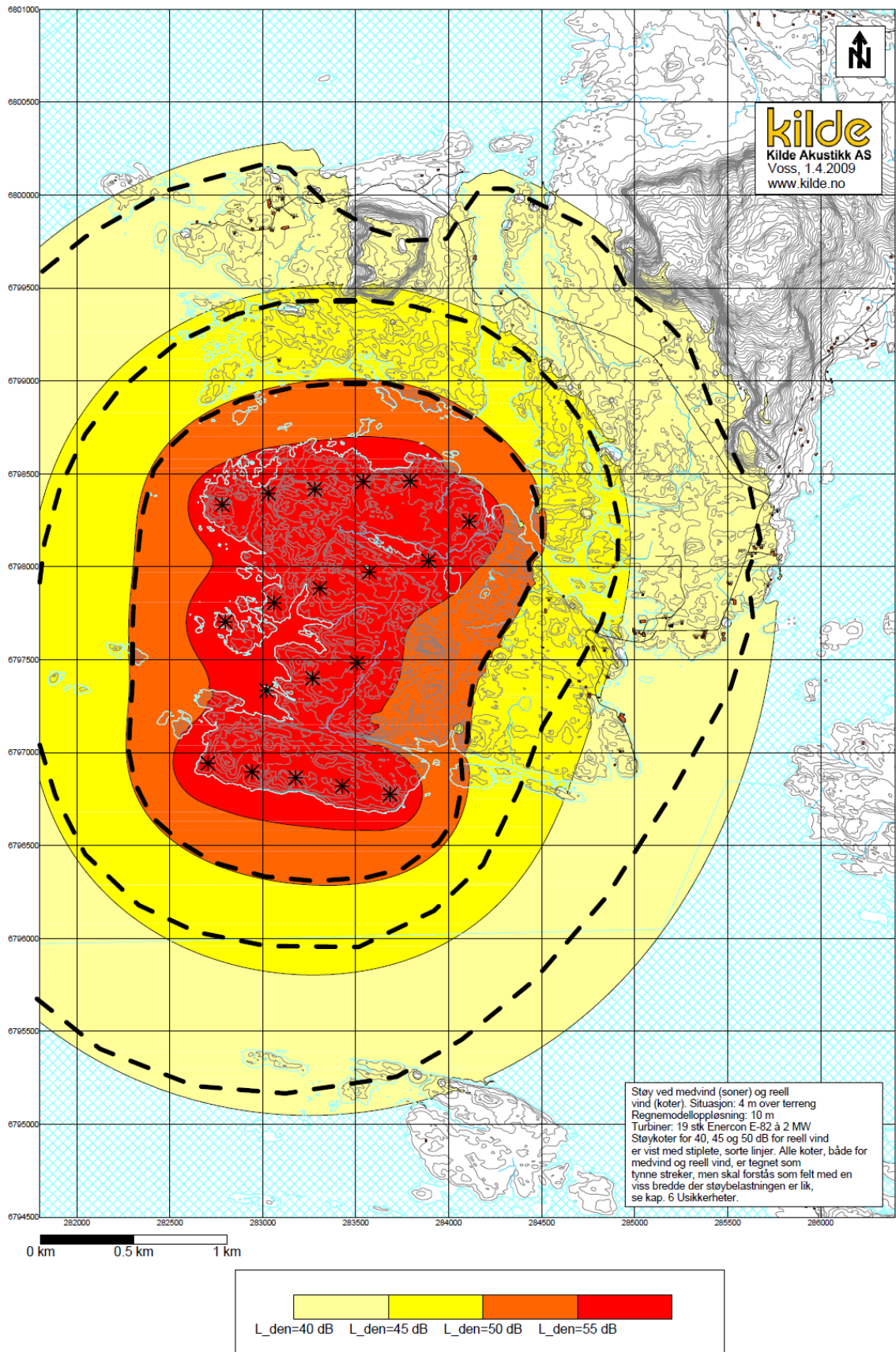


Vindturbinar (2 MW) og planlagt industrianlegg sett frå Geita fyr.

2 KART SYNLIGHEIT 2 MW VINDTURBINAR



3 KART STØY 2 MW VINDTURBINAR

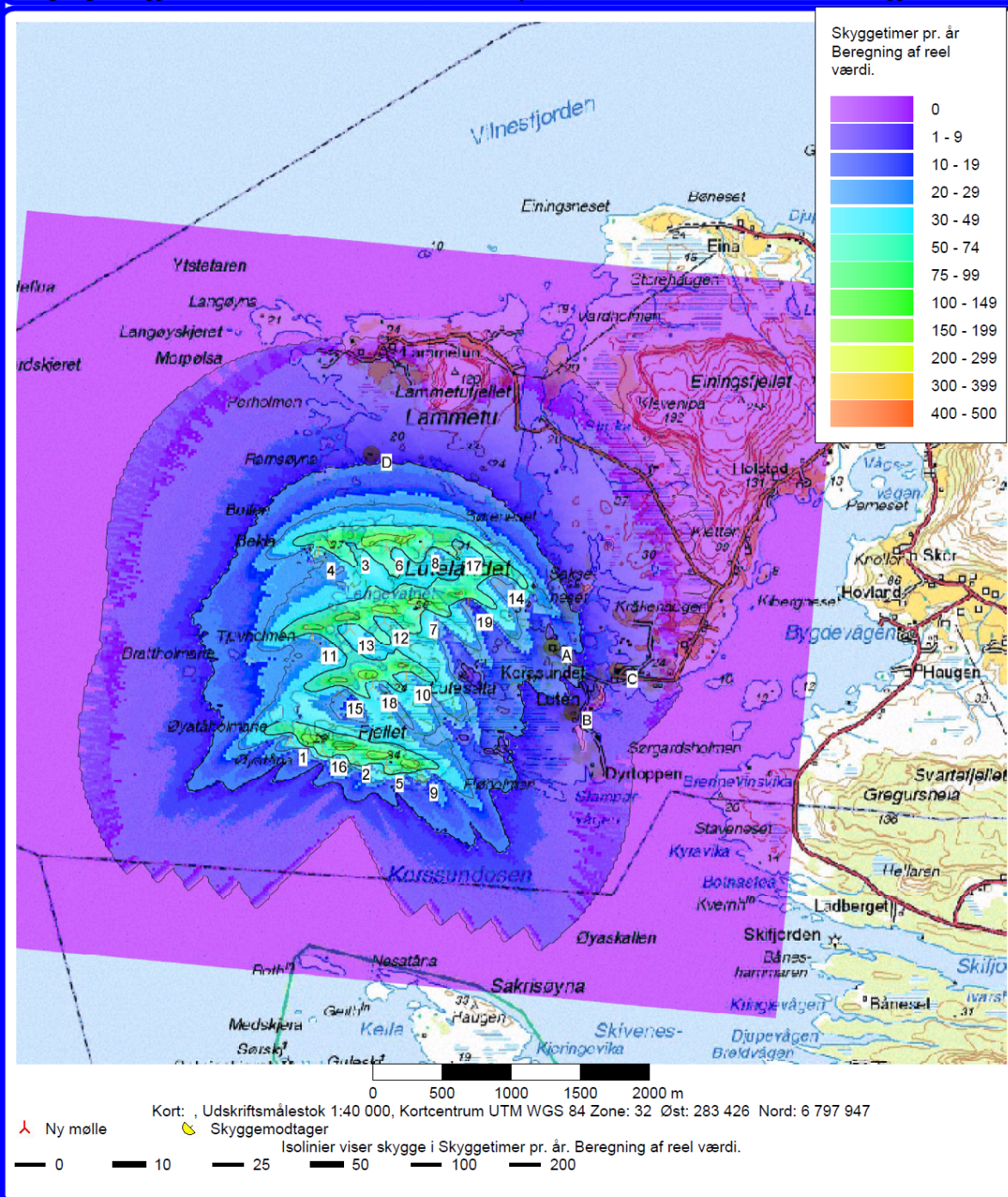


4 KART SKUGGEKAST 2 MW VINDTURBINAR

SHADOW - Lutelandet N50 til skuggekast

Beregning: Skuggekast Lutelandet 19 stk E82 2MW, reell situasjon, driftstimar

Fil: Lutelandet N50 til skuggekast 2.tif



Skuggekast mottakar	Reelle skuggetimar/ år	Worst case skuggetimar/år	Worst case dagar/år	Worst case timar/dag
A Korssund vest	15:04	72:28	198	0:41
B Luten	8:25	43:12	170	0:28
C Korssund øst	3:34	16:47	79	0:19
D Lammetun	8:55	120:52	133	1:33

5 FRAMLEGG TIL REGULERINGSPLAN FOR LUTELANDET ENERGIPARK

Nordplan har laga forslag til reguleringsplan for Lutelandet Energipark. Det er krav om reguleringsplan for området før utbygging kan starte. Reguleringsplankartet er vist i A3 format i vedlegg 5.

5.1 Gjeldande arealplanar for området

For området gjeld kommuneplanen for Fjaler kommune. I arealdelen til kommuneplanen er arealet avsett til byggeområde for industri/ilandføring og vindturbinar. Det er krav om reguleringsplan for området før utbygging kan starte. Kommuneplanen er under revisjon, og planforslaget er i stor grad samanfallande med noverande kommuneplan og den arealbruken det vert gjort framlegg om i revidert arealdel til kommuneplanen. Eit unntak er at Øyatåholmane og Brattholmane no er lagt inn som del av aktuelt areal for vindparken. Øyane har status som LNF - område i gjeldande kommuneplan.

Det er nyleg utarbeidd forslag om reguleringsplan for den tilgrensande delen av øya Lutelandet som ikkje inngår i dette planframlegget for vindparken. I det tilgrensande planforslaget er arealet i hovudsak regulert til industriområde, parkbelte, veg, kai- og hamneområde. For meir informasjon om dette planarbeidet vert det vist til planforslag datert 01.12.08 som no er ute til offentleg ettersyn, og som etter planen skal slutthandsamast av Fjaler kommune i løpet av våren 2009.

5.2 Heimelshavarar på Lutelandet

Aslaug Leirvåg, 6963 Dale i Sunnfjord - gbnr. 274/3
Egil Steinar Lutentun, 6964 Korssund - gbnr. 274/1
Leif Steinar Hatløy, 6964 Korssund - gbnr. 274/4,5
Hatløy Fiskeoppdrett AS, 6964 Korssund - gbnr. 274/6

5.3 Planområdet - Lokalisering og avgrensing

Øya Lutelandet ligg heilt vest i Fjaler kommune og vest for Korssundet som er det smale sundet sør for Sakseneset mellom øya og fastlandet. Her kryssar noverande veg til øya Korssundet med bru.

Lutelandet ligg mellom Lammetun i nord og Sakrisøya i sør, som ligg i Hyllestad kommune. I nord grensar Fjaler kommune til Askvoll kommune og i sør til Hyllestad kommune slik det går fram av kartet nedanfor. Planområdet ligg omlag 40 km frå kommunesenteret Dale. Øya Lutelandet er markert med ein sirkel på kartet nedanfor.



Figur 1 Lutelandet i Fjaler kommune, kommunegrenser mot nabokommunane Hyllestad og Askvoll er vist med stipla strek (Kjelde: Fylkesatlas Sogn og Fjordane).

Bildet nedanfor viser øya Lutelandet. Området for framtidig energipark er lokalisert til vestleg del av øya (dvs. i venstre bildedel) og tilpassa planavgrensinga til reguleringsplan for Lutelandet i aust. Jmfør vedlagt planforslag.



Figur 2 Lutelandet sett frå lufta i søraust. Foto: Multiconsult.

5.4 Landskap og topografi

Øya er omlag 3000 dekar stor og har ei strandlinje som er variert med viker, holmar og mindre øyar. Øya er kupert, men inneheld ikkje spesielt høge toppar. Høgste topp er Lutesåta på ca. 70 meter. Denne toppen er relativt markert på øya. I sørvest er høgaste punkt på ca. 35 meter (Fjellet) og omlag tilsvarande i nordvest.

Lutelandet må reknast som ei relativt låg øy der store delar av terrenget ligg mellom 15-20 meter. Landskapet inneheld kollar med større flate myrområde. Store delar av strandsona er prega av svaberg og kollar utan høg vegetasjon. Mot aust har øya vegetasjon i form av lauv- og barskog langs Korssundet frå Sakseneset og sørover til Dyrtoppen lengst sør på Lutelandet. Det er fleire mindre vatn på øya, m.a. Langevatnet som ligg inne i planområdet og er størst med ein storleik på ca. 13 dekar. Det vert vist til nærare omtale av landskap, natur og miljø innan planområdet i konsekvensutgreiinga kapittel 3 og 5.



Figur 3 Bilde er teke frå Lutesåta mot sørvestleg del av planlagt område for energipark/vindmøllepark. Ser mot Fjellet, Øyatåa med Øyatåholmene, Brattholmane og Tjuvholmen i høgre bildedel. Foto: Bjarte Sandal, Nordplan.



Figur 4 Bilde er teke frå Lutesåta mot nordleg del av planlagt område for energipark. Tjuvholmen lengst til venstre, Alden i bakgrunnen. Foto: Bjarte Sandal, Nordplan.



Figur 5 Mot nordaustleg del av planlagt energipark sett frå Lutesåta. Langevatnet omlag midt i bildet med Lammetun og Lammetunfjellet i bakgrunnen. Alden til venstre. Foto: Bjarte Sandal, Nordplan.



Figur 6 Det høgaste punktet på øya - Lutesåta ca. 70 meter høg, sett frå aust. Lutesåta ligg aust for planlagt energipark og inne i planlagt industriområde i tilgrensande reguleringsplan. Den markerte toppen skal etter planen takast vare på. Foto: Bjarte Sandal, Nordplan.

5.5 Innkomne innspel etter varsel om oppstart

Oppstart av planarbeid for heile Lutelandet blei kunngjort etter møte i planutvalet i Fjaler kommune den 17.12.2007 der det vart gjort vedtak om utlegging til offentleg ettersyn. Det vart sendt ut brev til heimelshavarar på Lutelandet og aktuelle høyringsinstansar, frist for å kome med innspel vart sett til 11.02.2008. Dette planarbeidet omfattar ikkje heile øya. Innspela nedanfor vert vurdert i høve planforslag om vindmøllepark for vestleg del av øya. Innhald i innspel som gjeld industrietablering m.m. er kommentert i prosessen med tilgrensande reguleringsplan.

Etter varsel om oppstart kom det innspel frå følgjande partar:

Frode Haugen, brev av 27.01.08

Haugen har ikkje merknader til plandokumenta som er lagt ut til offentleg ettersyn, men vil informere om sine planar på gbnr. 272/3 på Lammetun. Det vert vist til at Haugen har planar om tilrettelegging for bustader og næringsverksemd på eigedomen.

Vurdering:

Planframlegget for Lutelandet samsvarar med fastsett arealbruk i kommuneplanen for Fjaler. Spørsmålet om bustad- og næringsetablering må takast opp med Fjaler kommune.

Bergen Sjøfartsmuseum, brev av 31.01.08

Sjøfartsmuseet er i hovudsak nøgd med måten forslaget til planprogram ivaretek omsynet til marine og maritime kulturminner.

Museet presiserer at undersøkingsplikta etter §§ 9 og 14 gjeld for alle område med føremåls-grense som omfattar sjøbotn og strandsone. Det vert vist til at dette medfører at ein i utgangspunktet også må rekne med undersøkingar i område der det førebels ikkje er planlagt konkrete tiltak.

Vurdering:

Det er gjennomført og skal gjennomførast nødvendige undersøkingar av aktuelle sjøområde for første del av planarbeidet på Lutelandet. Når det gjeld planarbeidet for vindmølleparken så er dette ein forenkla reguleringsplan der plassering av vindmøller og vegframføring med oppstillingsplassar er vist som illustrasjonar utan juridisk verknad. Det er sett krav om ein utbyggingsplan i § 2 i føresegnene som skal fastsetje endeleg korleis vindmøllene med oppstillingsplassar skal plasserast og kvar dei interne vegane mellom møllene skal leggast. I denne samanheng skal evt. aktuelle sjøområde nærare undersøkjast. Det er teke inn føresegn som skal sikre dette i §§ 2.1 og 3.3.

Sogn og Fjordane fylkeskommune – Plan og samfunn, brev av 05.02.08

Avdelinga har gått gjennom planprogrammet og funne det tilfredstillande. Det vert peika på at i arbeidet med konsekvensanalysen bør forholda for ilandføring av straum frå evt. havvindmøller i Nordsjøen vere vurdert. Det vert elles vist til at planarbeidet må ta omsyn til Lutesåta slik at denne ikkje vert øydelagt eller fjerna ved framtidig arealdisponering på Lutelandet. Det vert vist til at Lutesåta i dag har funksjon som eit særprega seglings- og landemerke.

Vurdering:

Innspelet er vurdert tidlegare i samband med utarbeiding av reguleringsplan for Lutelandet første del.

Fiskeridirektoratet – Region Vest, brev av 08.02.08

Viser til at utbygginga ikkje må vere til hinder for kaste- og låssettingsplassar, reketråling, taretråling, oppvekst/gyteområder og akvakulturinteresser. Direktoratet ser positivt på forslaget til planprogram, men har likevel krav til nytt innhald i planprogrammet. Dette gjeld omsyn til gytefelt, reketrålefeld, tarehausting, akvakultur.

Vurdering:

Omsynet til fiskeriinteresser er tidlegare vurdert i konsekvensutgreiing for industri- og kai/hamneutbygging på Lutelandet – kap. 9, det vert vist til denne.

Framlegg om arealbruk for sjøareala samsvarar i stor grad med framlegg om revidert kommuneplan for Fjaler. Det er lagt inn eit område i sør som del av trafikkområde for skipstrafikk til og frå framtidig kaiområde på Lutelandet.

Sogn og Fjordane fylkeskommune – Kulturavdelinga, brev av 08.02.08

Kulturavdelinga har ei rekkje innspel til planprogrammet og gjennomføring av konsekvensutgreiinga (jf. KU- rapport for Lutelandet første del og KU – rapport for Lutelandet vindmøllepark).

Kulturavdelinga reknar med at området som er avsett til LNF føremål i kommuneplanen vert regulert til ”grønt” føremål både utifrå kulturhistoriske, reiselivsmessige og naturmessige kvalitetar i dette området.

Avdelinga tilrår at det vert regulert grøne soner rundt øya og i indre delar av øya for å ta vare på naturkvalitetar. Det vert vidare peika på at reguleringsplanen må vise ny veg til Lutelandet m.a. grunna steinkrossen ved Korssundet, som ikkje står langt frå noverande veg til øya. Avdelinga meiner den nye tilkomstvegen må kome lenger nord.

Det vert vist til at planprogrammet nemner dei kulturminna som er kjende og registrerte i området. Kulturavdelinga tek atterhald om at det også kan finnast andre kulturminne frå nyare tid.

Lutelandet er eit område med potensiale for funn av automatisk freda kulturminne. Det vert peika på at det er nødvendig å gjennomføre undersøkingar i samsvar med § 9 i Lov om kulturminne.

Vurdering:

Det vert vist til tidlegare planomtale med vurdering av innspel i samband med utarbeiding av forslag om reguleringsplan for Lutelandet første del, som etter planen skal slutthandsamast i løpet av våren 2009. Når det gjeld omsyn til kulturminne vert det elles vist til både tidlegare konsekvensutgreiing for Lutelandet datert 01.12.08, og konsekvensutgreiing for energiparken datert 20.01.09.

Anne og Karl–Jan Erstad, e-post av 11.02.08

Erstad meiner det må vurderast nøye om vindmølleparken kan sameinast med petrokjemisk industri. Det vert peika på at det gjerne er sikringssoner rundt anlegg i denne typen industri. Erstad meiner at vindmølleparken truleg vil ligge innanfor ei slik sikringssone og viser til at det kan verte farleg dersom vindmøllene vert treffe ved ein evt. eksplosjon. Av omsyn til landskap og estetikk meiner Erstad at talet på vindmøller bør vere lågast mogleg med full effekt-utnytting.

Vurdering:

Når det gjeld kva type industri som er aktuell på Lutelandet i tillegg til vindmøllepark så er ikkje dette fastsett enno. Det er fleire tiltak som kan vere aktuelle. Endeleg lokalisering av vindmøller er heller ikkje endeleg fastsett enno. Det er sett krav om utbyggingsplanar etter plan- og bygningslova for dei ulike byggeområda og evt. behov for sikring vil verte vurdert i samband med utarbeiding av utbyggingsplanar. Det skal utarbeidast eigen risiko- og sårbarhetsanalyse for framtidig industriverksemd. For vindmølleparken vert det vist til kapittel 13.3 i konsekvensutgreiinga om risiko for kritiske hendingar. Omsynet til landskapsverknad er omtalt i konsekvensutgreiingane for Lutelandet.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, brev av 11.02.08

Det vert vist til at det er naturleg at ny tilkomstveg til Lutelandet vert vurdert i samband med dette planarbeidet. Det vert føresett at utgreiingane som er utført vert lagt til grunn for arbeidet med reguleringsplanen og for val av løysingar.

Fylkesmannen meiner at ein ved å legge inn ei buffersone langs sjøen kan mjuke opp og dempe uheldige landskapsinntrykk. Det vert vist til at dette sjølvstakt ikkje gjeld sjøretta verksemd som kaianlegg. Det vert peika på at det er særst viktig med ei buffersone langs Korssundet slik kommuneplanen viser.

Innspelet frå fylkesmannen går elles på tema planprogrammet, det vert i denne samanheng vist til konsekvensutgreiinga.

Vurdering:

Innspelet er vurdert tidlegare i samband med utarbeiding av reguleringsplan for Lutelandet første del.

Statens vegvesen, brev datert 12.02.08

Vegvesenet opplyser om at det ikkje føreligg planar om utbetring av Fv. 61, Rv. 607 eller Rv. 57 som dei vurderer som naturleg del av transportrutene mellom stamvegnettet og Lutelandet.

Vurdering:

Innspelet er teke til etterretning.

Norges vassdrags- og energidirektorat, brev av 12.02.08

NVE konstaterer at aktuelle tiltak på Lutelandet ikkje skal påverke dei 5 vatna på øya. Det vert vist til at planprogrammet tilseier at behovet for vassforsyning til industriverksemd skal utgreiast i planprosessen, NVE seier seg nøgd med dette. Det vert vist til faktaark nr. 6/2003 og særleg omtalen av energianlegg.

Vurdering:

Det er teke omsyn til vatn på øya, m.a. er Langevatnet regulert til spesialområde friluftsområde i vassdrag. Det er elles innarbeidd føresegn som skal sikre at det vert teke omsyn til natur- og landskapsverdiar så langt det let seg gjere (jf. §§ 2.1 og 3.1). Det er krav om utbyggingsplan etter plan- og bygningslova for endeleg fastsetjing av vegframføring og lokalisering av vindmøller.

Kystverket Vest, brev av 12.02.08

Kystverket peikar på at når det gjeld plassering av hamn og djupvasskai på Lutelandet så må skipsstorleik, type skip og foyenta antal anløp vurderast. Det vert vist til at utforming av hamn og kaier kan vere svært viktig for å gje ei trygg og effektiv hamn.

Nødvendig hamneareal i sjø bør takast med i planen for å sikre god adkomst og det må vurderast om det er trong for å endre merking for å sikre innsegling til hamna. Behov for ankringsplassar ved hamneanlegget må vere utgreia. Det vert peika på at konsekvensutgreiinga må vurdere avgrensingar ved anløp til hamna, farvass- og vermessige tilhøve må vere belyst. Det vert elles vist til krav (hamnesikringsforskriften) til hamne anlegg som skal ta i mot ISPS – skip (fartøy i internasjonal trafikk).

Vurdering:

Innspelet er vurdert tidlegare i samband med utarbeiding av reguleringsplan for Lutelandet første del, jamfør planomtale og konsekvensutgreiing datert 01.12.08 for denne delen. I dette planforslaget er nødvendig trafikkområde i sjø i tilknytning til kai/ hamneområdet vist så langt planområdet er definert.

5.6 Oversikt over reguleringsformål

Planområdet har eit totalt areal på omlag 2893 dekar. Arealet er fordelt på dei ulike reguleringsformåla slik tabellen under viser:

Reguleringsføremål	Areal, totalt
Byggeområde for transformator	5,8 daa
Trafikkområde i sjø	177,8 daa
Fareområde – høgspenningsanlegg	30,4 daa
Område for vindkraft	1543,4 daa
Friluftsområde (land)	12,1 daa
Friluftsområde (sjø og vassdrag)	1119,6 daa

Resten er areal til offentlig køyreveg omlag 4,1 dekar.

5.7 Byggeområde for transformator

Det er sett av eit 5,8 dekar stort byggeområde for transformatorstasjon i nord i planområdet. Aktuell arealbruk er skildra i konsekvensutgreiinga kapittel 11.2 – del om nettilknytning.

Det skal kunne etablerast eit servicebygg i nærområdet, men utanfor sikringssona for transformatorar (jf. rettleiar frå Statens strålevern og NVE), dette vil verte innarbeidd i samband med utarbeiding av utbyggingsplan etter Plan- og bygningslova for området.

5.8 Trafikkområde i sjø

Det er vist eit område for trafikk på sjø i sør. Området skal nyttast til båttrafikk til og frå kai- og hamneområdet ved Lutelandet. Annan trafikk er også tillate i området, men skal ikkje vere til hinder for skipstrafikken frå kaiområdet. Området som er regulert utgjør kun ein del av nødvendig sjøareal til føremålet, men er naturleg å ta med som del av planområdet.

5.9 Fareområde - høgspenningsanlegg

I samsvar med gjeldande regelverk er det lagt inn fareområde med 50 meter breidd for etablering av høgspenningsanlegg på 132 kV. Det planlagde vindkraftverket på Lutelandet er planlagt tilknytta eksisterande nett i Moskog transformatorstasjon via Hålandsfossen i 132 kV kraftledning. Det vert vist til kapittel 11.2 om infrastruktur i konsekvensutgreiinga for vindkraftverket.

5.10 Område for vindkraft

Innanfor det aktuelle arealet for vindkraftverk er det som eitt alternativ planar om å etablere 10 vindmøller av storleik tilsvarande typen Enercon E 126. Kvar mølle har ein effekt på 6 MW og denne typen har ei navhøgde på ca. 135 meter og ei total høgde (inkl. rotor) på ca. 199 meter. Diameteren på rotoren er ca. 130 meter. I illustrasjonsplanen er møllene plassert i planområdet etter turbinposisjonar oppgjeve av Vestavind Kraft AS som m.a. har bestemt posisjonane utfrå omsynet til maksimal effektutnytting og dominerande vindretning i området. Posisjonane er førebels berre vist som illustrasjon på mogleg løysing då plassering enno ikkje er endeleg fastsett. Det same gjeld nødvendige interne vegar til møllene med kranoppstillingsplassar for utbygging av denne mølletypen. Endeleg avklaring av vegløyningar med oppstillingsplassar og turbinposisjonar vil verte fastsett ved utarbeiding av eigen utbyggingsplan etter Plan- og bygningslova. Landskapet i planområdet er noko kupert og ved lokalisering av møller på aktuelle høgder/kollar er det ikkje til å unngå at tiltaket vil medføre relativt store terrenginngrep, m.a. grunna behovet for etablering av oppstillingsplassar for kran ved kvar av dei einskilde vindmøllene. Dette er nærare skildra i konsekvensutgreiinga kapittel 11.1 om infrastruktur.

Areal for vindmøllepark er tilpassa behovet for industriareal og bevaring av grøntareal/buffersone i området ved Sakseneset. Planforslaget medfører likevel noko justering av gjeldande kommuneplan i forhold til avgrensing mellom LNF – område og industriområde/vindmøllepark i nordaust grunna ønska lokalisering av vindmølle. I tillegg vert det gjort framlegg om å omdisponere Øyatåholmene og Brattholmane til område for vindkraftanlegg. I dag har desse øyane status som LNF – område.

5.11 Friluftsområde (land)

Øyar i sjøområdet vest for Lutelandet er sett av som spesialområde friluftsområde i samsvar med LNF - områda i gjeldande kommuneplan med unntak av Øyatåholmene og Brattholmane som det no vert gjort framlegg om å innlemme i vindmølleparken. Det er ikkje vist turbin-plassering, veg og oppstillingsplass på/til desse øyane i illustrasjonsplanen. Dersom det vert aktuelt med vindmøller her vert dette innarbeidd i utbyggingsplanen. Øyane vil vere påverka av støy frå vindmøllene. Det er lagt inn føresegn som skal sikre at det vert gjeve informasjon om å halde trygg avstand mot evt. fare for nedfall frå møllene både på land og på sjøen (jf. § 7.1.4).

5.12 Friluftsområde (sjø og vassdrag)

Det vert gjort framlegg om å regulere sjøområdet mellom øyane i vest til friluftsområde i sjø. Dette er ein naturleg arealbruk som også i hovudsak samsvarar med intensjonen i

framlegg om revidert kommuneplan for dette området. Det er lagt inn føresegn som skal sikre informasjon om å halde trygg avstand mot evt. fare for nedfall frå møllene både på land og på sjøen.

Langevatnet er regulert til friluftsområde i vassdrag då vatnet er registrert som ein svært viktig naturtypelokalitet på Lutelandet.

5.13 Illustrasjonsplan med køyreveggar, oppstillingsplassar og turbinposisjonar

Anlegga er førebels vist som illustrasjonar utan juridisk verknad. Vegane og oppstillingsplassane er dimensjonert for frakt av vindmøller og transformator. Mogleg framtidig vegtilkomst til Lutelandet er illustrert over sundet ved Sakseneset, og inntil det vert etablert større industriføretak på Lutelandet skal noverande tilkomst ved Korssundet kunne nyttast i samsvar med føresegnene til reguleringsplan for Lutelandet første del (jf. § 2.1).

Illustrasjonsplanen viser mogleg tilkomst-/anleggsveg til område for vindkraft frå industri- og kaiområdet regulert i reg.plan for Lutelandet datert 01.12.08. Delane til vindmøllene skal fraktast sjøvegen til det planlagde kaianlegget i sør og skal transporterast vidare vestover på mellombels anleggsveg gjennom det regulerede masseuttak-/industriområdet. Vidare viser illustrasjonsplanen mogleg løysing for transport av mølledeler på internveggar til aktuelle turbinposisjonar i område for vindkraft. Transport skal også kunne skje på planlagt veg til transformatorstasjonen i nordvest, denne ligg inne i reguleringsplan som per i dag ligg ute til offentlig ettersyn. Moglege kranoppstillingsplassar er illustrert og dimensjonert for den aktuelle mølletypen (jamfør kap. 6.5 i planomtalen og omtale i konsekvensutgreiinga). Som nemnt ovanfor er det krav om ein utbyggingsplan etter Pbl som m.a. skal fastsetje endeleg vegløyning, oppstillingsplassar og turbinposisjonar. Ytterlegare skildring av infrastruktur er gjeve i kapittel 11 i konsekvensutgreiinga for energiparken.

Det er vist køyreveg til transformator i samsvar med Pbl § 25.3, denne vegen er fastsett med juridisk verknad og skal byggast etter mål slik det går fram av plankartet og vidare detaljplanlegging.

5.14 Framlegg til planføresegner

§ 1 GENERELT

- 1.1 Desse føresegnene gjeld for området innanfor plangrensa på plankartet. Utbygging av området skal skje i samsvar med plankart og tilhøyrande føreseger.
- 1.2 Føresegnene kjem i tillegg til det som til ei kvar tid er bestemt i Plan- og bygningslova med forskrifter, samt vedtekter til Plan- og bygningslova vedtekne av kommunestyret i Fjaler kommune.
- 1.3 Etter at desse føresegnene er vedtekne, er det ikkje tillate å inngå privatrettslege avtalar innanfor planområdet i strid med reguleringsføresegnene.
- 1.4 Området er regulert til følgjande formål:

Byggeområde (Pbl § 25.1)

- Byggeområde for transformatorstasjon

Offentlege trafikkområde (Pbl § 25.3)

- Køyreveg
- Trafikkområde i sjø

Fareområde (Pbl §25.5)

- Høgspenningsanlegg

Spesialområde (Pbl §25.6)

- Område for vindkraft
- Friluftsområde (land)
- Friluftsområde (sjø og vassdrag)

§ 2 PLANKRAV**2.1 Område for vindkraft**

Før det vert gitt byggjeløyve for tiltak innanfor område for vindkraft skal det vere utarbeidd ein utbyggingsplan i samsvar med Plan- og bygningslova. Planen skal m.a. fastsetje aktuelle løysingar for veg, oppstillingsplassar for kran/køyretøy og lokalisering av turbinposisjonar. Utbyggingsplanen skal også avklare areal for mellombels massedeponi og kvar nødvendig fyllmasse skal hentast. Ved byggemelding skal veganlegget vere detaljprosjektert og det skal føreligge ein plan for istandsetjing/revegetering av anlegget. Denne skal vere godkjent av Fjaler kommune før det vert gjeve byggjeløyve.

Utbyggingsplanen skal m.a. leggjast fram for kulturminnestyremaktene for vurdering og uttale i forhold til kulturminneinteresser i aktuelle utbyggingsområde på land og sjø.

§ 3 FELLES FØRESEGNER**3.1 Omsyn til landskap og estetikk**

Alle inngrep skal generelt utførast slik at skadeverknadane vert så små som mogeleg. Bygg og anlegg innan planområdet skal tilfredsstillende omsyn til landskap og estetikk i samsvar med plan- og bygningslova og Fjaler kommune sine krav.

Eksisterande vegetasjon skal ikkje fjernast utover det som er nødvendig for utbygging av veg, oppstillingsplassar/parkering, vindmøller, kraftlinje og aktuelle bygg i samsvar med denne planen og vedteken utbyggingsplan i samsvar med § 2.

Vegetasjonsdekke og jord som vert teke bort i samband med utbygginga skal takast vare på slik at dette kan tilbakeførast ved istandsetjing av området.

Nærare tilleggsføresegner om landskapsomsyn og istandsetjing/revegetering av område for vindkraft skal spesifiserast i samband med utarbeiding av utbyggingsplan.

3.2 Kulturminne

Interesser knytt til registrerte kulturminne skal, i samråd med kulturavdelinga, ivaretakast så langt dette er mogeleg. Dersom det under utbygging vert funne automatisk freda kulturminne som ikkje tidlegare er registrert, skal arbeidet stoppast dersom utbygginga kjem i direkte konflikt med kulturminna, eller sikringssona på 5 meter, jf. lov om kulturminne § 8. Melding skal sendast snarast til kulturminne- styremaktene i Sogn og Fjordane fylkeskommune for avklaring av vidare prosess.

3.3 Kulturminne i strandområde og sjø

Tiltakshavar pliktar å gje melding til Bergen Sjøfartsmuseum dersom det under eventuell mudring eller utfylling i sjøområda, vert påvist forhistorisk avlagsmateriale, skipsvrak, keramikk eller andre kulturminne. Dersom kulturminne på sjøbotn kan bli råka av tiltaket, må undervassarbeidet stoppast og ikkje takast oppatt før museet har undersøkt og evt. frigjeve området.

3.4 Støy

Verksemd innanfor område for vindkraft skal ikkje medføre støyulemper som overskrider gjeldande grenseverdiar fastsett i retningsliner for støy i arealplanlegginga (T-1442), eller seinare erstattingar av retningslinene. Sprenging er ikkje omfatta av kravet. Stayande anleggsarbeid (t.d. boring, pigging av stein) i nattperioden frå kl. 2300 - 0700 er ikkje tillate.

§ 4 BYGGJEDMRÅDE

4.1 Byggeområde for transformatorstasjon

Innan område regulert til byggeområde for transformator kan det føerast opp bygningar som er nødvendig for drift og vedlikehald av vindmølleparken. Dette er bygg som transformatorstasjon og servicebygg. Servicebygget skal ligge utanfor fareområde knytt til magnetisk felt ved transformatoren. Bygget kan såleis plasserast utanom avsett byggeområde dersom det av tryggleikssyn ikkje kan plasserast i byggeområde.

Transformatorstasjonen kan oppførast med maksimal gesimshøgde på 7 meter. Servicebygget kan ha maksimal mønehøgde på 8 meter. Maksimal utnyttingsgrad er sett til % - BYA = 70 %. Bygga skal ha utforming, material- og fargeval som er tilpassa naturmiljøet på Lutelandet. Vass- og avløpsanlegg skal byggast i samsvar med gjeldande regelverk for vassforsyning og kommunen sine krav.

§ 5 OFFENTLEGE TRAFIKKOMRÅDE

5.1 Køyreveg

Arealet er sett av til offentlig køyreveg og dimensjon for veg er påført plankartet. Vegen er dimensjonert for frakt av større vindmøller og transformator. Vegen skal byggast etter trasé som vist på plankartet og opparbeidast med breidde og kurvatur som vist på plankartet. Vegen skal detaljprosjekterast ved byggemelding. Mindre avvik frå reguleringsplanen kan gjerast i samråd med kommunen. Veanlegget skal tilpassast omkringliggende natur- og landskap med tanke på form, helling og revegetering.

5.2 Oppstillingsplass/fundament/parkeringsareal

I samband med montering av aktuell vindmølletype kan det etablerast nødvendige oppstillingsplassar for kran ved kvar aktuell møllelokalisering. Endeleg dimensjon på desse skal avklarast i utbyggingsplan etter § 2.1. Dimensjonering av fundament for vindmøller skal også takast stilling til i samband med utarbeiding av utbyggingsplan for området.

Nødvendig areal til parkering skal avsettast i samband med utarbeiding av utbyggingsplan. Parkeringsplassane skal opparbeidast i samsvar med gjeldande reglar og praksis i Fjaler kommune.

5.3 Trafikkområde i sjø

Det er ikkje tillate med anlegg/innretningar som kan vere til hinder for skipstrafikk til og frå kaiområdet på Lutelandet, området kan nyttast til ordinær båttrafikk.

§ 6 FAREOMRÅDE

6.1 Høgspenningsanlegg

Området er regulert til fareområde på grunn av framføring av høgspenningslinjer og dette er markert med skravor på plankartet. Tryggingssavstanden for høgspenningslinjene er på 15 meter til kvar side av linjene og det er 20 meter mellom linene, totalbreidd på fareområdet er 50 meter.

§ 7 SPESIALOMRÅDE

7.1 Område for vindkraft

7.1.1 Innanfor området er det tillate med bygging av inntil 20 vindturbinar. Vindmøllene kan ha ei navhøgde på maksimalt 136 meter frå planert bakkenivå og ei total høgde på maksimalt 200 meter.

7.1.2 Det er ikkje tillate med tiltak som kan vere til hinder eller ulempe for vindkraftproduksjon, dette gjeld også aktivitet som kan redusere vindkraftproduksjonen.

7.1.3 Tilkomsten til område for vindkraft skal vere stengt med bom for allmenn motorisert ferdsle. Evt. bruk av tilkomsten utover drift og vedlikehald skal vere avklart med utbyggjar, berørte grunneigarar og Fjaler kommune. Grunneigarar og andre med bruksrett kan nytte det interne vegnettet etter nærare avtale med kommunen og utbyggjar.

7.1.4 Regulering til spesialområde for vindkraft skal ikkje vere til hinder for evt. beiting. Arealbruken skal heller ikkje vere til hinder for tradisjonelt friluftsliv med unntak av områder under møllene som av tryggleikssyn ikkje bør nyttast til lengre opphald på

vinterstid grunna evt. risiko for nedfall av is. Risiko for nedfall skal det informerast/varslast om ved skilting. Det er ikkje tillate med aktivitetar som kan utgjere ein risiko eller fare for liv og helse.

- 7.1.5 Det skal leggest vekt på å gje vindkraftanlegget eit heilskapleg og visuelt harmonisk preg. Alle møllene skal ha einsarta utforming og felles rotasjonsretning.
- 7.1.6 Nødvendige kablar internt i område for vindkraft skal leggest i bakken, og hovudsakleg ligge i, eller langs det interne vegsystemet fram til transformator- stasjonen.
- 7.1.7 Vindmøllene skal merkast i samsvar med gjeldande norm for luftfartsmerking og meldast inn til Statens kartverk for registrering i hinderdatabasen.
- 7.1.8 Eventuelle måle - /testmaster (t.d. for vindmåling, kalibrering, måling av kraftproduksjon) kan plasserast i tilknytning til aktuelle turbinposisjonar, eller på eigna stad fastsett i utbyggingsplanen.

7.2 Friluftsområde (land)

Område for friluftsliv på land utgjer enkelte mindre øyar vest for Lutelandet. Det kan ikkje gjerast terrenginngrep på desse øyane og dei skal kunne nyttast til friluftsliv i den grad det er ønskjeleg.

7.3 Friluftsområde i sjø og vassdrag

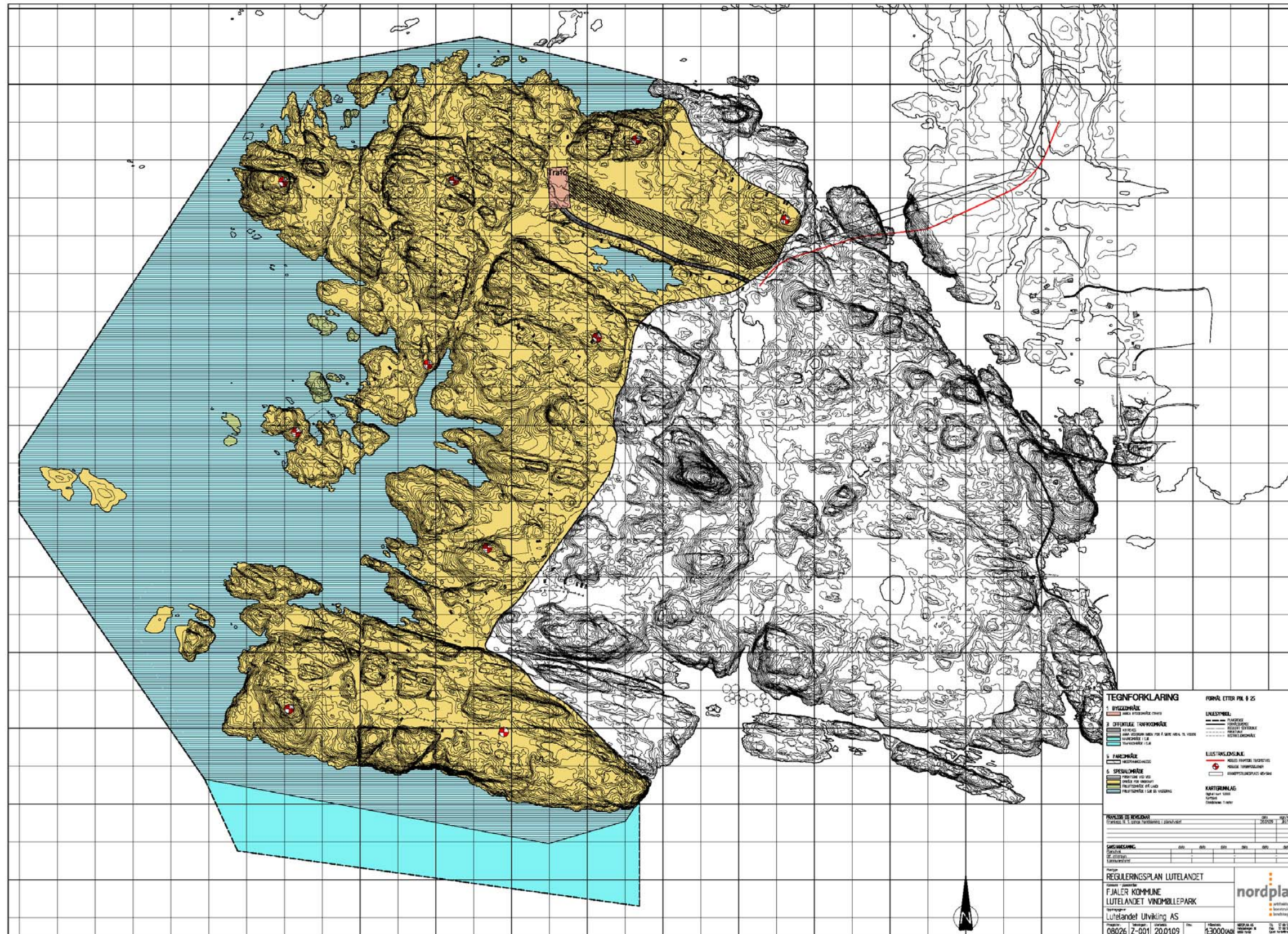
Eit større sjøområde vest for Lutelandet er sett av til friluftsområde i sjø. Området skal kunne nyttast til ordinær båttrafikk, friluftsliv og rekreasjon i den grad det er ønskjeleg. Dersom det vert aktuelt med vindturbinar på øyane Brattholmane og Øyatåholmane skal det kunne etablerast nødvendige anlegg i samband med dette. Det er elles ikkje tillate med inngrep i dette området.

Langevatnet er det største vatnet på Lutelandet og er vurdert til å vere ein svært viktig naturtypelokalitet i registrering av biologisk mangfald. Vatnet er regulert til friluftsområde i vassdrag og det er ikkje tillate med inngrep i dette området.

§ 8 EVENTUELL NEDLEGGING AV ANLEGGET

Ved evt. nedlegging av vindkraftverket skal vindturbinane vere demontert og fjernast frå området til godkjent stad innan 1 år etter avslutta drift. Området skal ryddast og setjast i stand til aktuell arealbruk.

6 REGULERINGSPLANKART LUTELANDET VINDPARK



For spørsmål om vidare sakshandsaming, kontakt NVE ved sakshandsamar Linn Silje Undem tlf. 2295 9298.

For spørsmål om utbyggingsprosjektet, kontakt Vestavind Kraft AS ved prosjektleiar Edgar Kvernevik, e-post: edgar.kvernevik@vestavindkraft.no , tlf. 5788 3704, eller StatoilHydro ved prosjektleiar Marianne Paulsen, epost mkpa@statoilhydro.com.

Søknaden er lagt ut på nettsida til NVE: www.nve.no