

Oppdragsgiver: **Stormvind AS**

Oppdragsnr.: **5191773** Dokumentnr.: **5191773-LA01**

Til: Håvard Nordvik, Lutelandet Energipark AS

Fra: Einar Berg

Dato 2019-03-13

► Landskapsvurderinger Lutelandet vindkraftverk

Utgangspunkt for landskapsvurderingen

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) mottok 31.01.2019 detaljplan og miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) fra Lutelandet Energipark AS for Lutelandet vindkraftverk. NVE har samtidig mottatt planendringssøknad for Lutelandet vindkraftverk. Prosjektet planlegges utbygd med 10 vindturbiner av typen Vestas V150, hver med installert effekt på 5,6 MW. Total installert effekt vil være 56 MW. Den omsøkte turbintypen har en navhøyde på 105 m og en rotordiameter på 150 m, og derved en totalhøyde på 180 m.

I konsesjonssøknaden fra 2009 var det vist to eksempellayouter for Lutelandet vindkraftverk: Et hovedalternativ bestående av 10 stykker 6 MW turbiner med en navhøyde på 135 m og en rotordiameter på 127 m¹ (og derved en totalhøyde på 198,5 m), og et alternativt scenario med 19 stykker 2 MW turbiner med navhøyde 98,3 m og rotordiameter 82 m (og derved en totalhøyde på 139,3 m). Turbintypene som ble lagt til grunn for de to layoutene var henholdsvis Enercon E-126 og Enercon E-82.

I dette notatet er det gjort en vurdering av forskjellene mellom de opprinnelig konsesjonssøkte layoutene og ny layout i planendringssøknaden, med tanke på visuell påvirkning på omgivelsene. Det er laget nye fotomontasjer fra de tilnærmet samme fotostandpunktene som i den opprinnelige konsesjonssøknaden: 2 fotomontasjer fra Korssundet og én fotomontasje fra Lammetun Kystfort. For å gjøre de gamle og de nye layoutene mest mulig sammenlignbare, har også de to opprinnelige layoutene blitt visualisert på nytt på de samme bildene som er brukt for å vise ny layout.

Alle turbinene som er brukt i fotomontasjene er hentet fra vindturbinkatalogen i programmet WindPro, der utforming og spesifikasjoner for turbinene er hentet fra de respektive turbinleverandørene. For fotomontasjene er det ikke gjort noen endringer på modellene bortsett fra å fjerne logoene på maskinhuset i tråd med norske krav. På noen versjoner av Enercon E-126 turbinen har man grønnfarger på de nederste tårnseksjonene, og signalfarger på tårn og rotorblader. Disse er gjort ensfargede grå, også i tråd med norske krav og praksis.

Verdiene i landskapet har ikke endret seg mye siden disse ble vurdert i konsesjonssøknaden fra 2009. I mellomtiden har det imidlertid blitt gjennomført en landskapskartlegging og verdivurdering av kystlandskapet i Sogn og Fjordane i forbindelse med utarbeiding av fylkesdelplan for vindkraft. Verdiene i landskapet er innarbeidet i fylkesatlas for Sogn og Fjordane (og nå etter hvert innarbeidet i tilsvarende kartinnsyn for Vestland fylke). Det har i mange år foreligget store planer for industriutvikling på Lutelandet, men det er foreløpig bare i begrenset omfang gjort store, nye arealinngrep. Største prosjekt har vært demontering av den utrangerte oljeplattformen Yme.

Det er ikke store avvik mellom verdivurderingen fra konsekvensutredningen, og verdivurderingen i landskapskartleggingen av kystlandskapet i Sogn og Fjordane. Verdiene er derfor bare omtalt kortfattet i neste avsnitt. Hovedvekten er lagt på påvirkning og konsekvenser.

¹ Typebetegnelsen skulle tilsi en rotordiameter på 126 m, og ikke 127 m, men rotordiameteren er faktisk 127 m. For alle praktiske formål er forskjellen så liten at det har ubetydelige konsekvenser for visuelt inntrykk.

Landskapets verdier i influensområdet

Bortsett fra arealene som er avsatt til Lutelandet Utvikling lengst sør på øya, er influensområdet lite påvirket av store tekniske inngrep. Lutelandet er småkupert og dominert av koller i veksling med større flate myrområder og enkelte småvann, og med karrig og gjennomgående lav vegetasjon. Høyeste punkt på øya, og stedets lokale landemerke, er den 70 m høye Lutesåta. Se Figur 1.

Strandsonen med småøyer, holmer og vikar er gjennomgående preget av mer eller mindre nakne svaberg. Ved Korssund er det et smalt eid der øya er forbundet med fastlandet via en kort bru. Her er det noe frodigere, med landbruksdrift og en del høyere trevegetasjon. Ved Korssundet står også det 3,9 meter høye steinkorset fra vikingtid eller middelalder som et lokalt landemerke. Nord for Lutelandet ligger en ny landfast øy med Lammetun, som både inneholder Lammetun kystfort fra 2. verdenskrig, og diverse fritidsanlegg og -aktiviteter samt hytter. I likhet med Lutelandet er også dette området gjennomgående karrig og nakent ut mot havet. Det 120 m høye Lammetufjellet er et markant fjellplatå midt på øya.



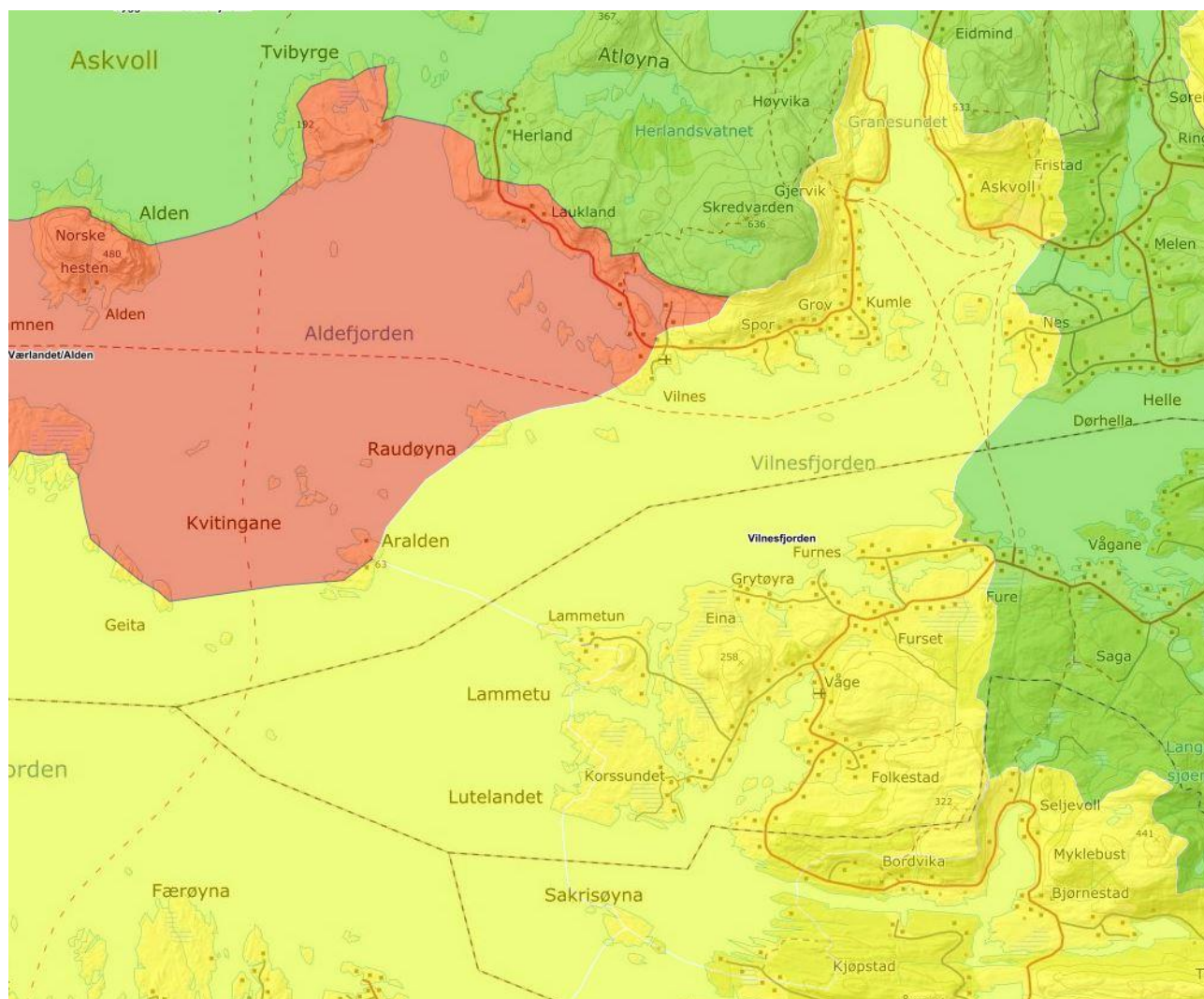
Figur 1: Lutesåta – det høyeste punktet på Lutelandet. Foto: Bjarte Sandal, Nordplan.

Landskapet på Lutelandet ble i konsekvensutredningen vurdert å ha middels verdi, mens deler av det omkringliggende kystmiljøet med blant annet Alden, Aralden og Værlandet ble vurdert til å ha stor verdi. Flere av disse øyene er markante landemerker i regionen. Se Figur 2.

Dette rimer godt med verdivurderingene som ble gjort i landskapskartleggingen av kystlandskapet i Sogn og Fjordane. Her er det sentrale influensområdet rundt Lutelandet vurdert å ha middels verdi, mens øylandskapet i det ytre kystmiljøet er vurdert å ha stor verdi. Se Figur 3.



Figur 2: Aralden sett fra Lammetun. Alden og Værlandet i bakgrunnen til høyre. Foto: Einar Berg, Norconsult.



Figur 3: Utsnitt fra fylkesatlas for Sogn og Fjordane. Størstedelen av influensområdet er vurdert å ha middels verdi, mens deler av det ytre fjordlandskapet med sine øyer, holmer og fjell er vurdert å ha stor verdi.

Endringer i påvirkning og konsekvenser for landskapet

Vurderingene i dette notatet er basert på de utvalgte fotostandpunktene, og eksempelvis ikke fra bebyggelsen på Folkestad eller fra ytre kystmiljø som fra Aralden og Geita fyr. Likevel antas det at de valgte standpunktene er av de viktigste for å kunne gjøre en sammenligning mellom ny omsøkt og tidligere konsesjonssøkte layouter.

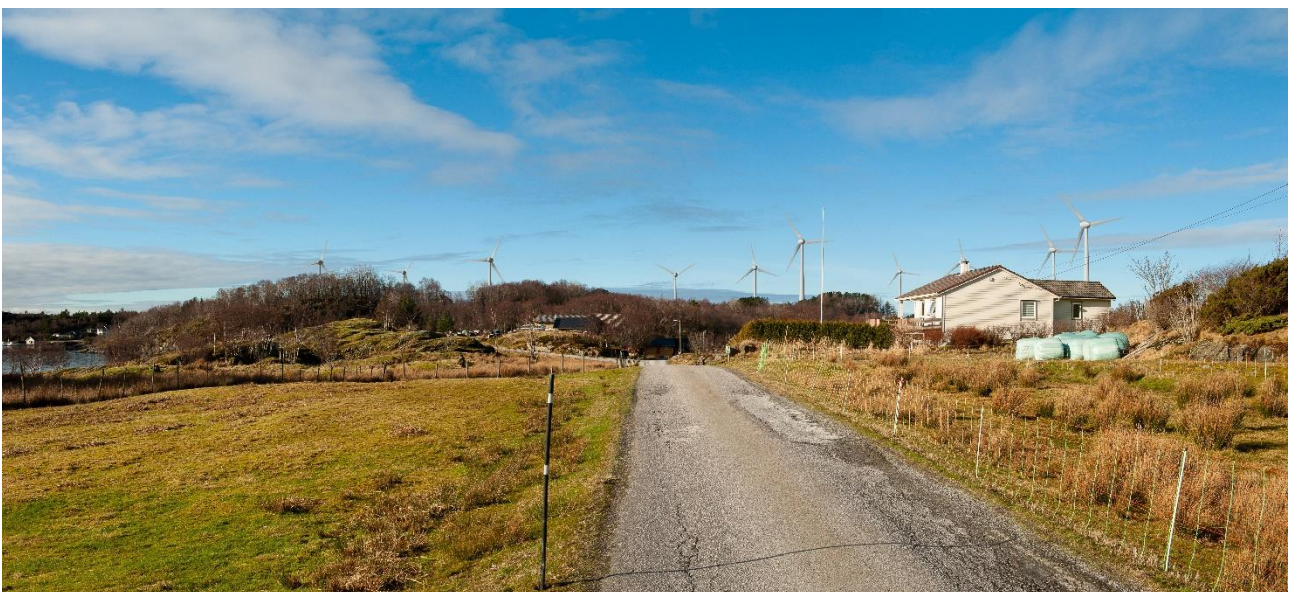
Antall turbiner i planendringssøknaden er det samme som i hovedalternativet fra konsesjonssøknaden fra 2009: 10 turbiner. Turbinplasseringene skiller seg ikke vesentlig ut i den nye layouten. Den største forskjellen er at turbinene er cirka 20 meter lavere enn konsesjonssøkt layout, og at selve konstruksjonene er en god del smekreere enn de 10 Enercon E-126-turbinene som ble lagt til grunn i opprinnelig layout.

Spesielt tårnet til Enercon E-126-turbinen er veldig kraftig dimensjonert, men også rotorbladene er svært kraftige.

Begge disse layoutene gir et nokså vesensforskjellig inntrykk fra det alternative scenariet med lavere, men nesten dobbelt så mange turbiner (19 stykker mot 10 i den nevnte to layoutene).



Figur 4: Korssundvegen. Fotomontasje av ny layout med 10 Vestas V150 turbiner.



Figur 5: Korssundvegen. Fotomontasje av konsesjonssøkt layout med 10 Enercon E-126 turbiner.



Figur 6: Korssundvegen. Fotomontasje av konsesjonssøkt layout med 19 Enercon E-82 turbiner.



Figur 7: Korssund-krossen. Fotomontasje av ny layout med 10 Vestas V150 turbiner. Ingen synlige turbiner på dette bildet, men et lite vingesveip kan muligens så vidt skimtes over skogen bak korset. Se neste figur.



Figur 8: Som foregående motiv, der skjulte turbiner ikke er retusjert vekk. Vingesveipet er muligens ikke synlig i praksis.



Figur 9: Korssundvegen. Fotomontasje av konsesjonssøkt layout med 10 Enercon E-126 turbiner.



Figur 10: Fotomontasje av konsesjonssøkt layout med 19 Enercon E-82 turbiner. Et vingesveip er synlig midt i bildet.

Fra Korssundvegen gir den tidligere layouten med 10 Enercon E-126 turbiner det mest påtrengende visuelle inntrykket. De synlige turbinene rager kraftig over horisonten, og er samtidig veldig bastante konstruksjoner. Alle 10 turbinene er synlige. Se Figur 5.

Med en totalhøyde på 139,3 m blir ikke de vestligste turbinene i layouten med Enercon E-82 turbiner synlige. Det er rundt 13 synlige turbiner i denne layouten sett fra Korssundvegen, og de stikker ikke så mye opp over horisonten som i foregående eksempel. Se Figur 6.

Den nye layouten med Vestas V150 turbiner havner her i en mellomstilling. Alle, eller nesten alle av de 10 turbinene blir synlige, men konstruksjonen er mye smekreere enn Enercon E-126 turbinene, og gir et visuelt inntrykk som ikke skiller seg mye fra layouten med de 19 E-82 turbinene. De rager riktignok noe mer over horisonten enn sistnevnte. Se Figur 4.

Sett fra tettere innpå vindkraftverket ved selve Korssundet og Korssund-krossen kommer den nye layouten med Vestas V150 turbiner gunstigst ut. De ekstra 20 meterne som Enercon E-126 turbinene utgjør innebærer at en av turbinene i den layouten rager markant over horisonten og utgjør et konkurrerende blikkfang til steinkorset. Se Figur 9. Også i layouten med E-82 turbiner blir et vingesveip godt synlig over trevegetasjonen på vestsiden av sundet, men likevel mer diskret enn i førstnevnte layout. Se Figur 10.

I den omsøkte nye layouten er vindkraftverket helt på grensen til å ikke bli synlig. Et ørlite vingesveip kan bli synlig over nevnte trebelte, men dette er helt i grenseland. Se Figur 7 og Figur 8 .



Figur 11: Lammetun kystfort. Fotomontasje av ny layout med 10 Vestas V150 turbiner.



Figur 12: Lammetun kystfort. Fotomontasje av konsesjonssøkt layout med 10 Enercon E-126 turbiner.



Figur 13: Lammetun kystfort. Fotomontasje av konsesjonssøkt layout med 19 Enercon E-82 turbiner.

Utsynet fra Lammetun kystfort, der det er et åpent innsyn til hele vindkraftverket, synliggjør hvordan den samlede påvirkningen av antall synlige turbiner, høyden på turbinene og egenskaper ved selve konstruksjonen slår ut.

De bastante dimensjonene på Enercon E-126 turbinene utgjør et temmelig påtrengende blikkfang, og vurderes å være den visuelt mest forstyrrende løsningen. Se Figur 12.

Som konstruksjoner betraktet er det overraskende små forskjeller mellom de snaut 140 m høye E-82 turbinene og de 180 m høye Vestas-turbinene. Sistnevnte rager riktignok en del mer over horisonten enn de mindre Enercon E-82 turbinene (se Figur 13), men gir til gjengjeld et roligere inntryksbilde når antall synlige turbiner er bortimot halvert. Se Figur 11. Med den vesentlig større rotordiameteren vil de også ha en langsommere rotasjonsbevegelse, uten at den faktoren skal vektlegges for mye.

Oppsummering

Høyde og antall synlige turbiner kan være svært viktige forhold som bestemmer graden av visuell påvirkning, men ikke nødvendigvis de eneste. Fotomontasjene viser at den bastante konstruksjonen som Enercon E-126 representerer på mange måter danner et temmelig påtrengende visuelt blikkfang sammenlignet med de smekre konstruksjonene som både de relativt sett små turbinene som Enercon E-82 utgjør, men også de store Vestas V150-turbinene som i ytelse og dimensjoner er ganske like Enercon E-126-turbinene.

De ekstra 20 høydemetrene som Enercon E-126 utgjør, danner stedvis en betydelig større visuell påvirkning enn de nå omsøkte Vestas V150-turbinene. Blant annet overstiger de en kritisk grense for visuell forstyrrelse på kulturmiljøet ved Korssund-krossen.

Fra steder der mange turbiner blir synlige, gir den omsøkte planendringen et roligere inntrykk enn de nesten dobbelt så mange turbinene i layouten med 19 turbiner, og med betydelig større produksjon. Skal man først

Oppdragsgiver: **Stormvind AS**

Oppdragsnr.: **5191773** Dokumentnr.: **5191773-LA01**

utnytte Lutelandet til vindkraftformål, er den omsøkte layouten i planendringssøknaden en utforming som gir mer energi samtidig som den visuelle påvirkningen i hvert fall ikke gir større negative konsekvenser, og snarere mindre.

Vurderingene er basert på den rene visuelle påvirkningen av selve turbinene, og ikke av inngrep i form av veier og kranoppstillingsplasser. Det er likevel grunn til å anta at den nye layouten ikke vil gi store endringer i inngrep i det stort sett moderat kupert landskapet på Lutelandet, sammenlignet med tidligere omsøkte layouter.

J02	2019-03-13	For bruk	Eiber	Håvard Nordvik	Eiber
C01	2019-03-12	For kommentar	Eiber	Tusta	Eiber
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.