

► Landskapsvurdering av ny layout for Tysvær vindkraftverk

Sammendrag/konklusjon

Det søkes om planendring for Tysvær vindkraftverk, der samlet installert effekt økes fra konsesjonsgrense 39 MW til 47,6 MW. Plassering, totalhøyde og antall turbiner er uendret fra godkjent detaljplan og MTA. Den eneste forskjellen fra den tidligere godkjente layouten til den det nå søkes om planendring for, er at rotordiameteren har økt mens man har redusert høyden på tårnet.

Denne rapporten gir en vurdering av om det har noen betydning for visuell påvirkning om man endrer tårnhøyde og rotordiameter, men beholder samme totalhøyde. Som et bakteppe er det også tatt med fotomontasjer av opprinnelig konsesjonssøkt layout med 126,3 meter høye turbiner for å vise forskjellene ved økningen av totalhøyden med cirka 25 meter. Til formålet er det laget nye fotomontasjer fra fem standpunkter som også inngikk i konsesjonssøknaden. Derved er problemstillingen belyst fra ulike avstander og innsynsretninger.

Basert på fotomontasjene kan det konkluderes med at å endre forholdet mellom navhøyde og rotordiameter, men å beholde totalhøyden uendret, knapt betyr noe når det gjelder forskjell i visuell påvirkning for Tysvær vindpark, hverken på nært hold eller med hensyn til fjernvirkning. De aktuelle turbintypene er dessuten omtrent identiske når det gjelder omdreiningshastighet.

Summary in English

The licensee for Tysvær Wind Farm will apply for an upgraded layout where the total installed effect will exceed the present regulations in the concession. A new total installation will be 47,6 MW compared to the already approved limit of 39 MW. The turbine height will remain 150 meters, as in the already approved detail plan.

This report assesses the visual impact from changing the relative dimensions of the hub height and the rotor diameter of the turbines, without changing the total height. For this purpose, a set of new photomontages were created, comparing both the new layout, the approved layout from the detail plan and the layout originally applied for. The photomontages cover a range of different distances and angles of points of view. Based on a study of the photomontages, there is valid ground for concluding that changing the relative dimensions of hub height and rotor diameter, while keeping the total height constant, will affect the visual impact marginally, if at all. Neither will there be a discernible difference in the number of rotations per minute between the two selected turbine types.

E04	2019-08-14	For approval by the licensing authority	Eiber	Idhki	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.

1 Utgangspunkt for landskapsvurderingen

RES Skandinavien AB søkte i 2005 om konsesjon for bygging av et vindkraftverk i Tysvær på Årvikfjellet, Gudbrandsfjellet og Litlafjellet, med en samlet installert effekt på 39 MW og 13 turbiner med en nominell effekt på mellom 2 og 3 MW. NVE ga konsesjon til anlegget 20.12.2006, men vedtaket ble påklaget.

Olje- og energidepartementet behandlet anken, og stadfestet i vedtak 24.06.2008 at NVEs vedtak om konsesjon ble gjeldende. Departementet fattet 12.06.2009 vedtak om bruk av statlig reguleringsplan for tiltaket. Reguleringsbestemmelsene for Tysvær vindpark ble imidlertid revidert av teknisk utvalg i Tysvær kommune 28.04.2014.

I 2015 ble det søkt om og innvilget fristforlengelse for ferdigstilling av Tysvær vindkraftverk til 31.12.2020. Anleggskonsesjonen fra samme år stadfestet 39 MW og inntil 13 vindturbiner som konsesjonsgrense.

Alpiq Ecopower Scandinavia AS søkte 16.12.2016 om godkjenning av MTA og detaljplan for Tysvær vindpark. I søknaden ble det lagt til grunn en utbyggingsløsning med 11 turbiner av typen Senvion 3,4 114 med en samlet installert effekt på 37,4 MW. Disse turbinene hadde en navhøyde på 93 m og en rotordiameter på 114 m. NVE godkjente detaljplanen og miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA) i vedtak 21.03.2017.

I søknaden og godkjenningen av detaljplan og MTA inngikk også de tidligere vedtatte reguleringsbestemmelsene for statlig reguleringsplan fra 2014.

I etterkant av denne godkjenningen er det gjort oppdaterte vurderinger av muligheten for økt produksjon i Tysvær vindpark. Nåværende konsesjonær søker om en planendring som innebærer en økning av samlet installert effekt til 47,6 MW. Totalhøyden på turbinene vil være uendret (150 m).

I denne rapporten er det gjort en vurdering av konsekvensene for landskapet og den visuelle påvirkningen ved en utbygging av Tysvær vindkraftverk i henhold til ny layout sammenlignet med tidligere. Turbinpunktene og antall turbiner er ellers de samme som ligger til grunn for godkjent detaljplan og MTA. Det er bare de relative proporsjonene for navhøyde og rotordiameter for turbinene som er endret (men som nevnt med uendret totalhøyde), og ytelsene til turbinene som er økt.

Som grunnlag for vurderingene i denne rapporten er det laget nye fotomontasjer av anlegget. Ettersom det ikke ble laget nye fotomontasjer i søknaden og godkjenning av MTA og detaljplan i 2016 har vi for sammenligningens skyld vist alle tre planvarianter av vindparken;

- Konsesjonssøkt layout med 13 Siemens SWT-2.3-93 turbiner med navhøyde 80 m, 92.6 m rotordiameter og en totalhøyde på 126,3 m
- MTA-layout med 11 Senvion 3,4 114 turbiner med navhøyde 93 m, 114 m rotordiameter og en totalhøyde på 150 m
- Ny layout med 11 Siemens Gamesa-DD-130 4,3 MW turbiner med navhøyde 85 m, 130 m rotordiameter og en totalhøyde på 150 m

Fotomontasjene av den tidligere konsesjonssøkte layouten er tatt med som et referansegrunnlag slik at man kan danne seg et inntrykk av hva det har innebåret å øke totalhøyden på turbinene fra 126,3 m til 150 m. Siden det allerede foreligger en godkjenning av en layout med 150 m høye turbiner, er det imidlertid forskjellen mellom de to aktuelle turbinvariantene med denne høyden det er lagt vekt på å belyse.

Det er laget fotomontasjer fra fem standpunkter. Alle disse standpunktene var også i den opprinnelige konsesjonssøknaden, men kvaliteten på grunnlagsfotoene var så dårlig at det ble valgt å ta nye bilder fra to av standpunktene. De fem valgte standpunktene for fotomontasjer er:

- Askeland (gårdsmiljø rundt 1 km unna de nærmeste turbinene i vindkraftverket)
- Storhaug (innsyn mot øst til vindkraftverket fra Falkeidveien rundt 2 km fra de nærmeste turbinene)
- Austre Bokn (innsyn sørvestfra med Kårstøanlegget i fremkant av vindkraftverket, og en avstand på rundt 7 km til nærmeste turbiner)
- Amdal (vindkraftverket sett østfra over Hervikfjorden og en avstand på rundt 4 km til nærmeste turbin)
- Borgøy (øy i Hervikfjorden, og med omtrent samme avstand til nærmeste turbin som Amdal)

Fra Storhaug og Amdal er det laget separate fotomontasjer for henholdsvis Litlafjellet/Gudbrandsfjellet og for Årvikfjellet. Fra Askeland er det bare laget fotomontasje for Litlafjellet og Gudbrandsfjellet, og bare et utsnitt fra Litlafjellet er gjengitt i denne rapporten på grunn av billedbredde og lesbarhet.

Alle fotomontasjer er gjort av Einar Berg, Norconsult.

Verdiene i landskapet har ikke endret seg mye siden disse ble vurdert i konsesjonssøknaden, men de er likevel kort omtalt i neste avsnitt. Hovedvekten er imidlertid lagt på en vurdering av påvirkning og konsekvenser av den nye omsøkte layouten i planendringssøknaden.

2 Landskapets verdier i influensområdet

Det ble gjort en beskrivelse og verdivurdering av landskapet i influensområdet i fagrapporten for landskap som ledsaget konsesjonssøknaden, og som ble gjort i forbindelse med de første planene for Tysvær vindkraftverk (Tysse 2005). I det store og hele har det ikke skjedd vesentlige endringer i landskapet i løpet av disse snaut 15 årene, så beskrivelse og vurderinger av verdier har fortsatt relevans.

Det sentrale landskapselementet i influensområdet er fjordbassenget Boknafjorden, som er omkranset av både fastland og øyer. Herviksfjorden er en fjordarm av Boknafjorden som danner en nord-sørvendt kile av Boknafjorden på østsiden av planområdet for vindkraftverket. Landskapet er gjennomgående preget av relativt myke overganger mellom hav og land.

Det ble i 1995 gjort en kartlegging av verdifulle landskap i Rogaland, som resulterte i rapporten «Vakre landskap i Rogaland» (Hettervik 1995). Her ble det blinket ut områder av nasjonal verdi innenfor Rogaland fylke. Det er ingen slike områder som blir berørt av Tysvær vindkraftverk, men hele høydedraget der anlegget er planlagt ble vurdert å ha regional verdi i kraft av at det er et av få markante høydedrag i området, og at det er lite berørt av inngrep. Også noen av de omkransende områdene er vurdert å ha regional verdi, slik som Borgøyområdet, Stonghalvøya og flere øygrupper sør for Kårstø.

På den annen side er deler av området allerede sterk preget av at Equinor har anlagt Nord-Europas største prosesseringsanlegg på Kårstø, og med tilhørende kraftledninger og annen infrastruktur.

3 Endringer i påvirkning og konsekvenser for landskapet

Ettersom Tysvær vindkraftverk blir plassert på et høydedrag som rager over landskapet rundt, blir anlegget godt synlig fra nesten alle kanter. Det er ingen forskjell på de tre utbyggingsløsningene i så måte.

Anlegget dekker det samme synsfeltet i alle alternativer, og forskjellen på 13 og 11 turbiner er så liten at disse faktorene spiller ubetydelig rolle. Siden det allerede foreligger en godkjent detaljplan med 150 m høye turbiner, blir det springende punktet om det gir noe utslag i visuell påvirkning at man øker rotordiameteren mens man senker navhøyden, men da likevel slik at totalhøyden forblir den samme.

På mellomlange og lange avstander mellom på 2 og 7 km vil forskjellene bli oppfattet som små, selv mellom de 126,3 m høye turbinene og de 150 m høye turbinene. Man må antakelig stille sammenlignbare

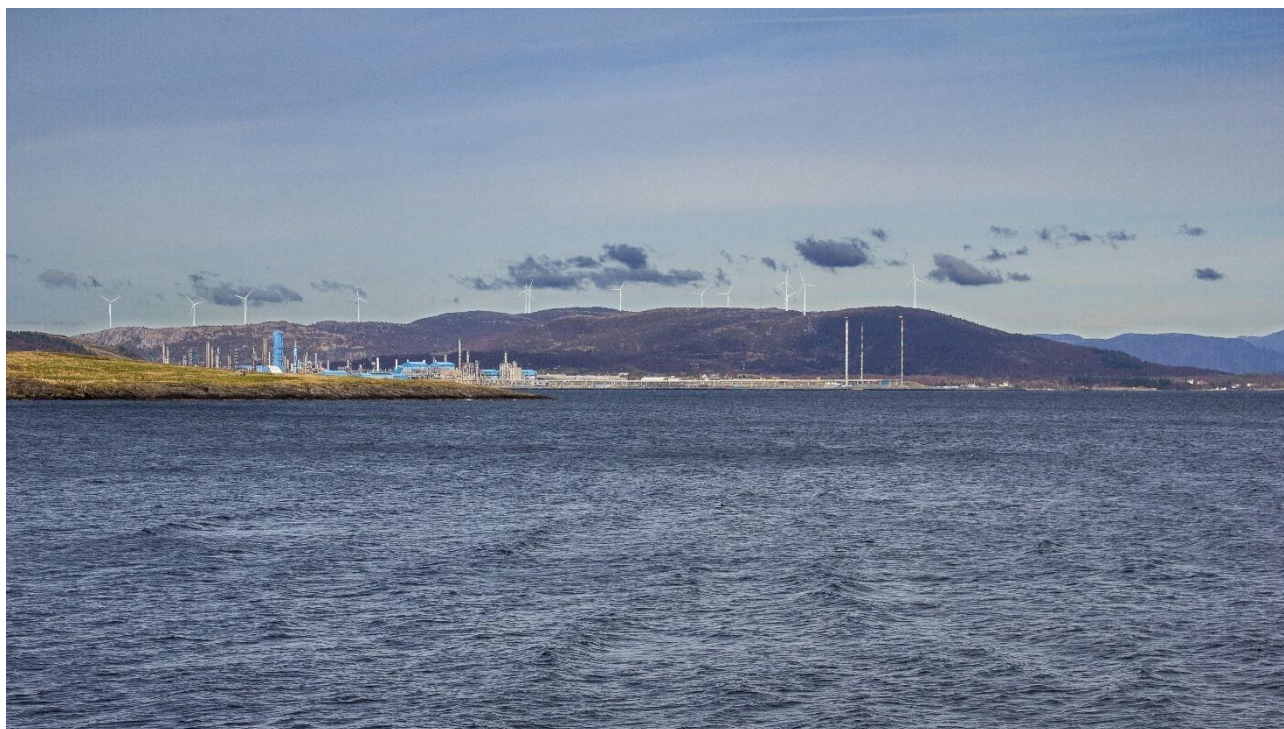
fotomontasjer ved siden av hverandre for å reflektere over forskjellene. Se fotomontasjene fra Austre Bokn i Figur 1 til Figur 3, fra Amdal i Figur 4 til Figur 9, fra Borgøy i Figur 10 til Figur 12, og fra Storhaug i Figur 13 til Figur 18.

Det er nesten ikke forskjell i visuell påvirkning mellom de to variantene av 150 m høye turbiner. På fotomontasjene slår det nesten mer ut hva slags tilfeldig posisjon rotorbladene har enn hvilken turbintype man betrakter. Skal man lete etter noen marginale nyanser i synsinntrykk, virker faktisk turbinene i den nye layouten litt mindre enn de i layouten fra godkjent detaljplan fordi tårnhøyden er senket med 8 meter. Tårnet er en mer bastant del av konstruksjonen enn rotorbladene, så lavere tårnhøyde mer enn oppveier at rotordiameteren har økt.

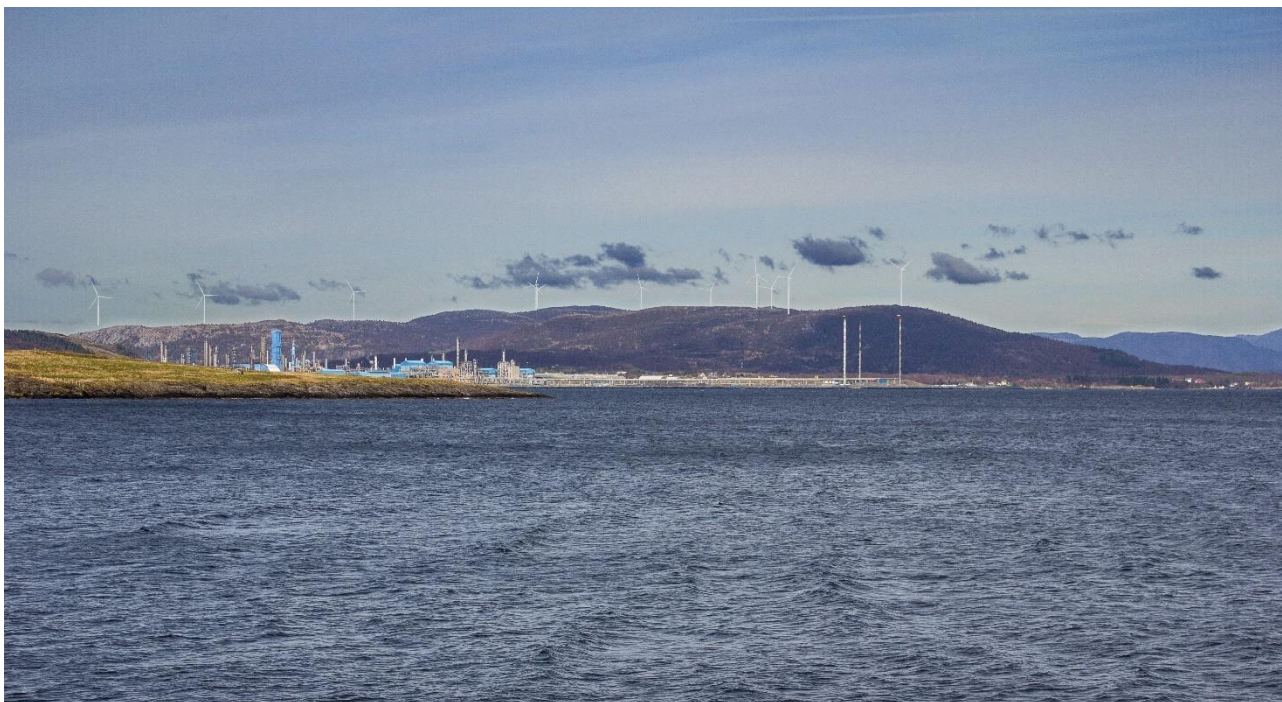
I de nære områdene til vindkraftverket, og der det er potensielt skjermende topografi, kan en lavere tårnhøyde innebære at noen nav kan bli skjult bak terreng slik at hele rotorbevegelser endres til vingesveip. Med 8 meter forskjell i navhøyde snakker vi da uansett om marginale effekter, og i motivet fra Askeland (Figur 19 til Figur 21), gir endringene i de relative dimensjonene ingen slike utslag. Men også på såpass nært hold som fra Askeland vil nok den reduserte tårnhøyden gi inntrykk av at turbinene har blitt en tanke mindre i den nye layouten sammenlignet med foreliggende godkjent layout. Forskjellene er likevel små.

Når det gjelder rotasjonshastighet er det nesten ikke forskjell på antall omdreininger pr. minutt for de to aktuelle turbintypene. Ved full hastighet roterer begge med mellom 12 og 13 omdreininger i minuttet.

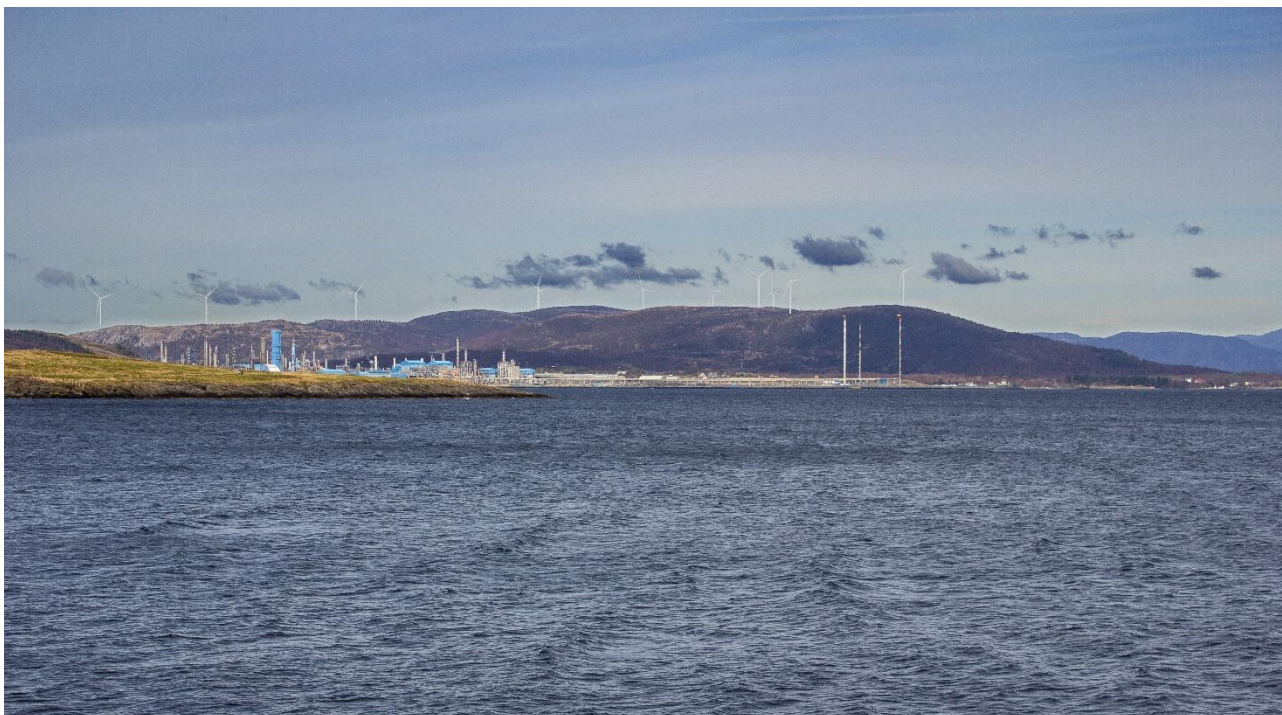
Alt i alt er vurderingen at å endre forholdet mellom navhøyde og rotordiameter, men å beholde totalhøyden uendret, i praksis ikke betyr noen ting når det gjelder forskjell i visuell påvirkning.



Figur 1: Konsesjonssøkt utbyggingsløsning sett fra Austre Bokn. 13 Siemens turbiner med totalhøyde 126,3 m.



Figur 2: MTA-layout sett fra Austre Bokn. 11 Senvion 114 turbiner med en totalhøyde på 150 m.



Figur 3: Ny layout som det søkes om planendring for. 11 Siemens Gamesa turbiner med en totalhøyde på 150 m.



Figur 4: Turbinene på Årvikfjellet i konsesjonssøkt løsning. Grunnlagsfoto Ambio.



Figur 5: Turbinene på Årvikfjellet i MTA-layout.



Figur 6: Turbinene på Årvikfjellet i ny layout.



Figur 7: Turbinene på Gudbrandsfjellet og Litlafjellet i konsesjonssøkt løsning. Grunnlagsfoto Ambio.



Figur 8: Turbinene på Gudbrandsfjellet og Litlafjellet i MTA-layout.



Figur 9: Turbinene på Gudbrandsfjellet og Litlafjellet i ny layout.



Figur 10: Tysvær vindkraftverk med konsesjonssøkt løsning sett fra Borgøy. Grunnlagsfoto: Ambio.



Figur 11: Tysvær vindpark med MTA-layout sett fra Borgøy.



Figur 12: Tysvær vindpark med ny layout sett fra Borgøy.



Figur 13: Turbinene på Litlafjellet og Gudbrandsfjellet i konsesjonssøkt løsning sett fra Storhaug. Grunnlagsfoto: Ambio.



Figur 14: Turbinene på Litlafjellet og Gudbrandsfjellet i MTA-layout sett fra Storhaug.



Figur 15: Turbinene på Litlafjellet og Gudbrandsfjellet i ny layout sett fra Storhaug.



Figur 16: Turbinene på Årvikfjellet i konsesjonssøkt løsning sett fra Storhaug. Grunnlagsfoto: Ambio.



Figur 17: Turbinene på Årvikfjellet i MTA-layout sett fra Storhaug.



Figur 18: Turbinene på Årvikfjellet i ny layout sett fra Storhaug.



Figur 19: Turbinene på Litlafjellet i konsesjonssøkt løsning sett fra Askeland.



Figur 20: Turbinene på Litlafjellet i MTA-layout sett fra Askeland.



Figur 21: Turbinene på Litlafjellet i ny layout sett fra Askeland.