

Okla vindkraftverk – Søknad om endring av turbinfundament.

1 Innledning

Falck Renewables søker herved om å endre turbinfundament på Okla vindkraftverk i Stad kommune. I godkjente miljø-, transport og anleggsplan (MTA) for prosjektet er det antatt at det vil benyttes fjellforankrede turbinfundamenter. Nærmere tekniske undersøkelser viser at det er mer løsmasse enn forventet, og det må derfor benyttes gravitasjonsfundamenter. I det etterfølgende beskrives endringen og hvilke virkninger dette antas å ha for allmenne interesser.

2 Søknad om endring

Det søkes om å endre fundamenteringsløsning, slik den er beskrevet i MTA kapittel 5.9 fra fjellforankret til gravitasjonsfundament.

3 Begrunnelse for omsøkte endring

Gjeldende MTA for prosjektet har spesifisert at det skal benyttes fjellforankrede fundamenter, som angitt i Figur 1:

5.9 Fundamenter

Fundamentene vil være av type «fjellforankret», som innebærer bruk av strekkstag direkte til fjell. Sammenlignet med «gravitasjonsfundament», vil et fjellforankret fundament ha et langt mindre inngrep i terrenget. Fundamentet plasseres +/- 2 meter i nivåforskjell fra kransoppstillingsplassen. Stedlige masser vil benyttes til tilbakefylling inntil fundamentet.

Figur 1 - utsnitt fra gjeldende godkjente MTA for Okla vindkraftverk

Denne beskrivelsen er gjort ut ifra en antagelse om at turbinplasseringene hadde nærhet til fast fjell, basert på en skrivebordsstudie av geotekniske forhold. Vurderingen er tatt i forkant av at tiltakshaver hadde tilgang til området, og således gjort på en antagelse av grunnforhold. Det har ikke vært mulig å innhente nødvendig detaljert informasjon om grunnforhold på et tidligere stadium på grunn av at nødvendige tillatelser ikke var på plass da MTA ble utarbeidet. Beskrivelsen av gjeldende MTA er derfor basert på denne antagelsen. Etter at anleggsarbeidet startet i 31.08.2020, har Falck Renewables innhentet detaljert informasjon om grunnforholdene, som viser at det er morenemasser i området for de fem turbinplasseringene. Av den grunn søkes det nå om en endring av MTA kapittel 5.9 fra fjellforankrede fundamenter til gravitasjonsfundamenter. Det er foretatt undersøkelser med utgraving, og det er funnet uhomogent fjell på dybde mellom tre og fem meter. Det foreligger rapport på dette som kan ettersendes om ønskelig.

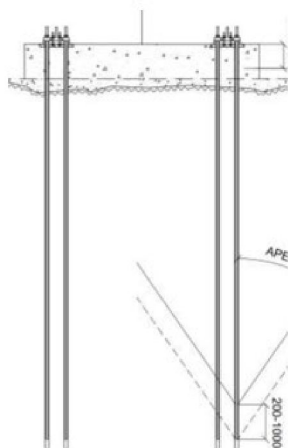
4 Beskrivelse av omsøkte endring

4.1 Teknisk beskrivelse

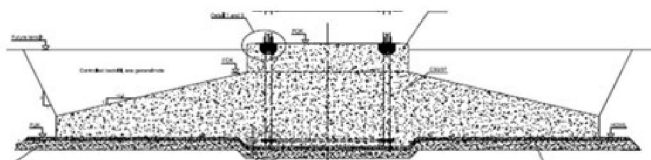
Endringen av fundamenteringsløsning er vist i Figur 2. Det vil graves ut et areal på cirka 315 FA m2 og med graveskråning 1:1. I bunn av utgravingen vil det plasseres en forskaling som fylles med armeringsstål og betong.

NY FUNDAMENTERINGSLØSNING

FJELLFORANKRET



GRAVITASJONSFUNDAMENT



Figur 2 - tverrprofil av fjellforankret fundament og gravitasjonsfundament.

Tekniske data knyttet til gravitasjonsfundament er (omtrentlige mengder pr. fundament):

Materiale	Mengder
Knust stein	350 tonn
Betong	500 m ³
Stål	45 tonn

4.2 Masseforflytting og mellomlagring av masser

Det vil ikke bli noen ytterligere masseforflytning ut over morenemasser fra utgraving, som sammen med eventuell sprengstein vil gjenbrukes som fyllmasser på fundamenter og for øvrig inngå på kranplassen innenfor godkjent areal. Mellomlagring av masser vil kun være lokalt på turbinplasseringen, for senere bruk til tilbakefylling inntil fundamentene.

5 Vurdering av virkning for miljø og samfunn

5.1.1 Landskapsvirkninger

Etter at anlegget er satt i drift, vil det ikke bli synlige endringer sammenlignet med godkjente løsning. Figur 3 viser løsning med gravitasjonsfundament til venstre og fjellforankret fundament til høyre, etter at området er klargjort for turbinmontering. Som det fremgår av denne figuren vil det ikke være mulig å se forskjell på om det er benyttet fjellforankret eller gravitasjonsfundament. Området vil bli istandsatt og revegetert etter ferdigstilling, i henhold til de føringer og retningslinjer som ligger i godkjente MTA. Prosjektet har en landskapsarkitekt som vil utarbeide en designmanual i samarbeid med øvrige fag og entreprenør, i henhold til kravene i MTA. Håndtering av området rundt fundamentene vil være en vesentlig del av denne manualen, herunder blant annet terrengforming, revegetering og dreneringsbehov/løsninger.

NY FUNDAMENTERINGSLØSNING

GRAVITASJONSFUNDAMENT



FJELLFORANKRET

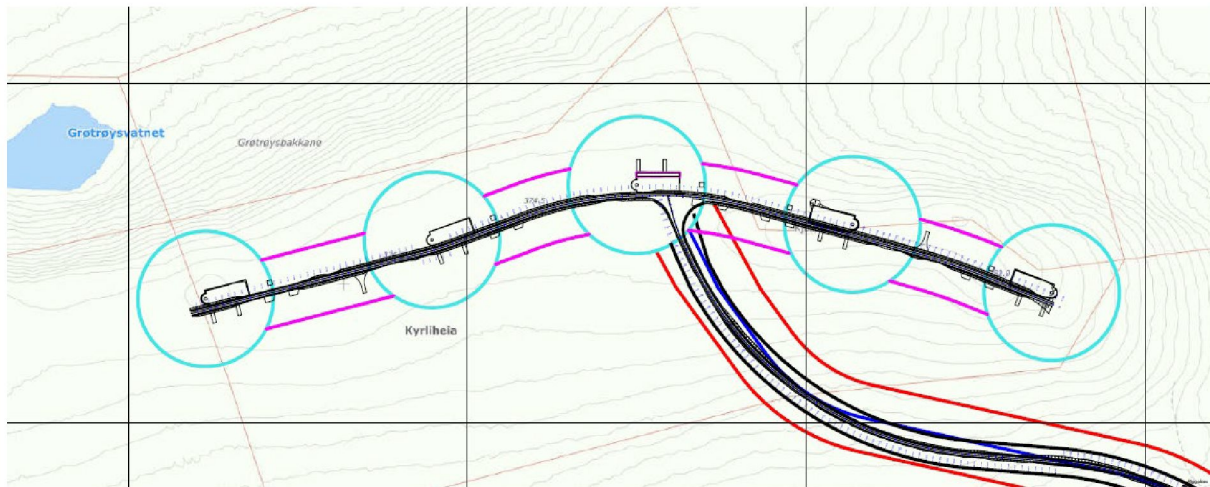


Figur 3 - sammenligning av gravitasjonsfundament og fjellforankret fundament etter at anlegget er klargjort for turbinmontering.

5.1.2 Arealbruk

Det vil ikke bli endret arealbruk som følge av endringen. Falck Renewables vil benytte det allerede godkjente arealet for hvert turbinpunkt, og vil ikke gå utover grensen, slik den er vist i Figur 4. Det vil derfor ikke bli ytterligere konsekvenser for arealbruk utover det som allerede er godkjent i gjeldende MTA. Den synlige delen av et gravitasjonsfundament er mindre (6,6 meter) enn fjellfundament (8 meter). I anleggsfasen vil det heller ikke være noen vesentlig forskjell på utgravd areal. Av hensyn til SHA/HMS og derigjennom de utførende sin sikkerhet ville det også ved fjellforankret fundamenteringsløsning vært nødvendig å grave ut masser for å unngå bratte graveskråninger. Bratte

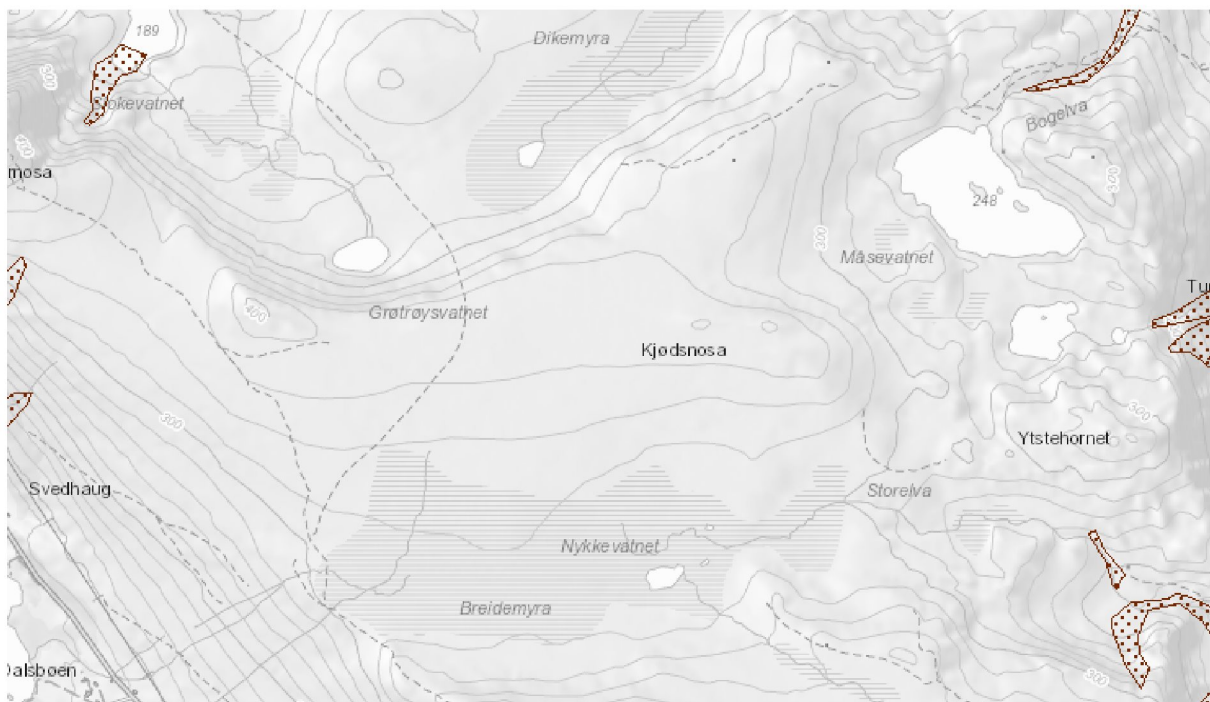
graveskråninger øker risikoen for ras, som kan skade personell. Forskjellen i utgravde masser mellom fjellforankret fundamentløsning og gravitasjonsfundament er derfor ikke vesentlig.



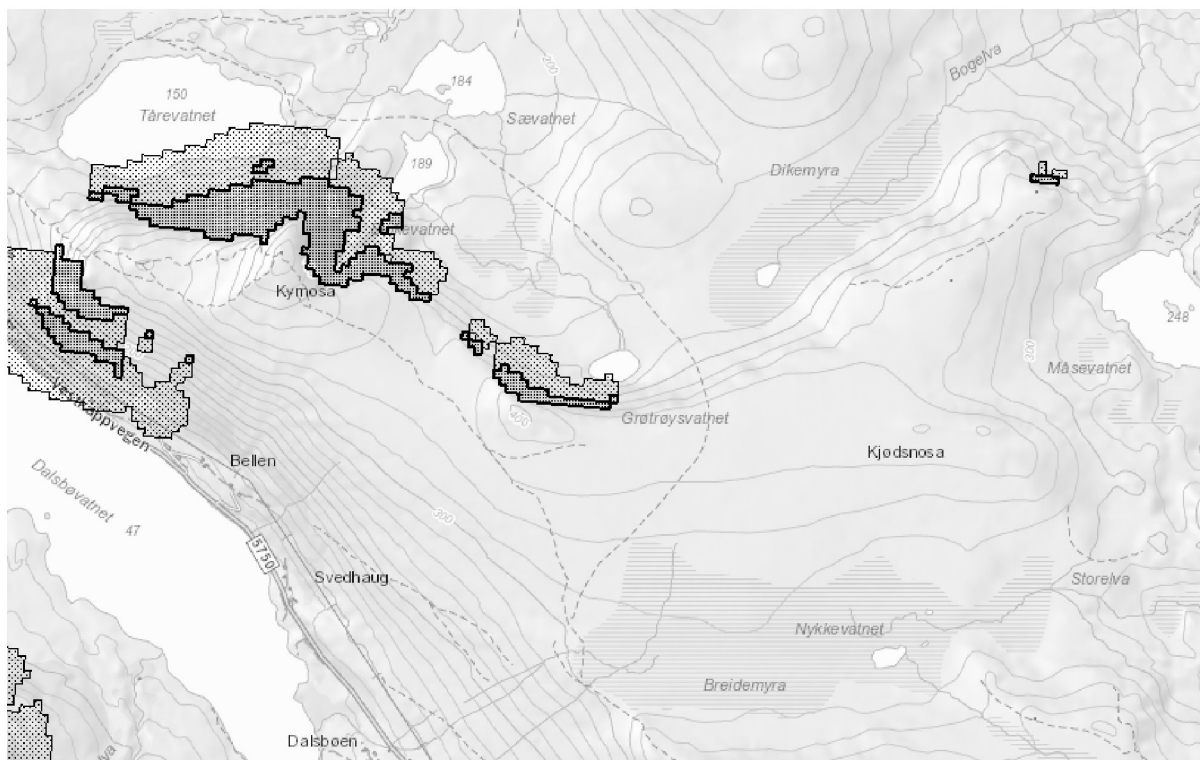
Figur 4 - Tillatt areal som kan benyttes for etablering av turbinpunkt er vist med grønn sirkel for hvert turbinpunkt. Falck Renewables vil ikke gå utover allerede tillate arealbruksgrense.

5.1.3 Skred, steinsprang, drenering

Det er etter Falck Renewables sin vurdering ikke risiko for skred eller steinsprang som følge av anleggsarbeidet. I det aktuelle område for turbinpunkter er det ikke identifisert faresoner med hensyn på skred eller steinsprang ifølge NVEs aktsomhetskart for skred.



Figur 1 - Jord/flomskred i området. Kilde: <https://temakart.nve.no/tema/jordflomskredaktsomhet>



Figur 2- Steinsprang i områder. Kilde: <https://temakart.nve.no/tema/SteinsprangAksomhet>

Snøskred er ikke relevant da arbeidet med fundamenter skal foregå på barmark.

Risiko for avrenning knyttet til støp vurderes som liten. Risiko vil være knyttet til ev. vask av betongbiler. Falck Renewables vil sette opp vaskeløsninger på anleggsplass som vil fjerne denne risikoen i anleggsfasen.

Det vil bli etablert løsning for drenering av turbinpunktene, som unngår oppdrift på fundamentene og gir en naturlig avrenning til terreng som opprettholder vannbalansen i området.

5.1.4 Andre forhold

Det vil kunne forventes noe økt transport til turbinpunktene som følge av økt mengde betong og stål som må transporteres inn. Se vedlagte fremdriftsplan for tidsperiode for de ulike aktivitetene for etablering av turbinfundamenter. Falck Renewables har ikke utredet hvorvidt endringen vil medføre økte klimagassutslipp som følge av endringen, men økt materialbruk i form av betong og stål i tillegg til økt transport vil kunne øke CO₂-utslipp fra anleggsfasen.

6 Fremdriftsplan

Falck Renewables imøteser en rask behandling av søknaden, da endringen må avklares raskt for å holde gjeldende fremdriftsplan og redusere risiko i prosjektet. Vedlegg 1 viser anslått fremdriftsplan som vi anser som nødvendig for behandling av denne søknaden for fortsatt å overholde opprinnelig fremdriftsplan.

7 Oppsummering

Falck Renewables har identifisert et behov for å endre fundamenteringsløsning for Okla vindkraftverk, fra fjellforankret fundament til gravitasjonsfundament. Det er etter vår vurdering ingen vesentlige ytterligere konsekvenser knyttet til endret løsning for landskap og miljø.