



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

FOSEN VIND DA
Postboks 200 Lilleaker
0216 OSLO

Vår dato: 19.10.2020
Vår ref.: 201307850-75
Arkiv: 517
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Matilde Anker

Fosen Vind DA – rapport etter inspeksjon 2. september 2020 – Kvenndalsfjellet vindkraftverk, Åfjord kommune, Trøndelag fylke.

Vi viser til inspeksjonen på Kvenndalsfjellet vindkraftverk 2. september 2020. Hensikten med inspeksjonen var i hovedsak oppfølging av terrenginngrep og istandsettingsarbeider etter utbygging av kraftverket.

Deltakere

Jan Henriksen – Fosen Vind
Mattis Vidnes – Fosen Vind
Trine Hess Elgersma – Statkraft
Hilde Johnsborg – Fosen Vind/ Multiconsult
Kenneth Mælhumsveen – Fosen Vind/ Multiconsult
Silje Skarsten – Fosen Vind/ Multiconsult
Magne Silseth – Åfjord kommune
Martin Arnevik - Åfjord kommune
Anne Folstad Hagen - NVE
Matilde Anker – NVE

Fylkesmannen i Trøndelag var invitert til inspeksjonen, men fikk ikke anledning til å delta. Trøndelag fylkeskommune fikk også invitasjon, men NVE mottok ikke svar på henvendelsen. Kommunene, Fylkesmannen og fylkeskommunen vil få kopi av denne rapporten, og kan ta kontakt med utbygger eller NVE om noe er uklart.

31. august gjennomførte utbygger og NVE et møte der vi gikk igjennom relevante punkter for inspeksjonene som skulle gjennomføres 1. og 2. september. Møtet dekket både Harbaksfjellet og Kvenndalsfjellet. 1. september gjennomførte vi inspeksjon av Harbaksfjellet vindkraftverk, se rapport fra tilsynet på NVE-ref: 201710370-106.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett: www.nve.no

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Abels gate 9
7030 TRONDHEIM

Region Nord
Kongens gate 52-54
Capitolgården
8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvegen. 1B
6800 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR



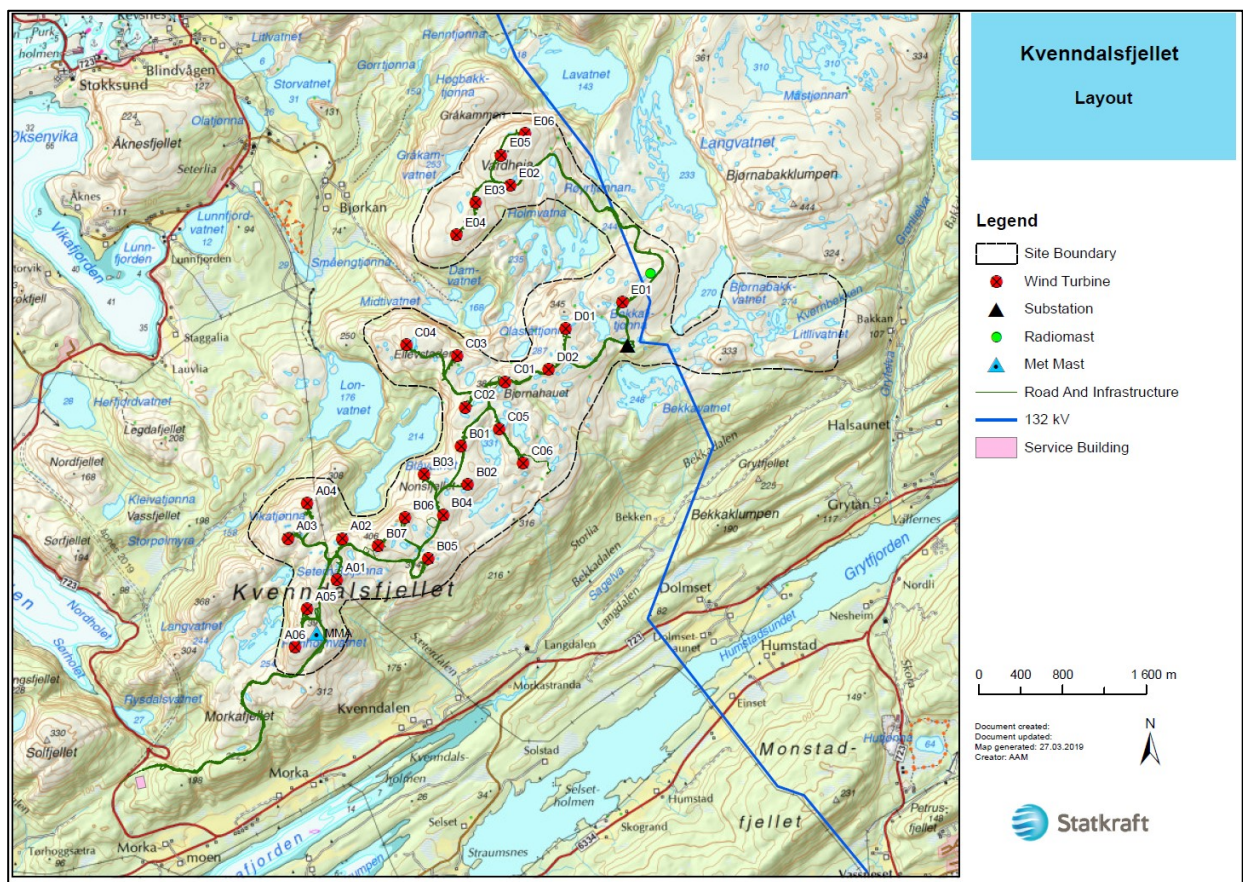
Agenda

- 08.30 Oppmøte ved driftsbygget for Kvenndalsfjellet vindkraftverk.
08.30-09.00 HMS-informasjon, herunder tiltak og smittevern ifm. COVID-19.
09.00-15.00 Inspeksjon av vindkraftverket med hyppige stopp og orientering/påvisning/diskusjoner.

Status

Prosjektet er tilnærmet ferdigstilt, og vindkraftverket produserer energi til overliggende nett. Siste gjenstående arbeid NVE ble opplyst om er:

- Istandsetting mm ifølge Fosen Vinds restanseliste til entreprenøren Syltern.
- Utbedring og terrengbehandling av areal ved avkjøring fra Fylkesvei 723.



Figur 1: Kart over kraftverket. Kilde: Fosen Vind DA.

Gjennomføring av tilsynet

På inspeksjoner tas det kun stikkprøver av et utvalg lokasjoner. NVEs kommentarer til problemstillinger på enkeltlokasjoner, skal overføres til andre områder i anlegget med tilsvarende utfordringer selv om disse områdene ikke ble inspisert.



Til oppfølging

Vi viser til avsnittene under for utfyllende kommentarer, og oppsummerer kort følgende oppfølgingspunkter:

- Gjennomføre istandsettingsarbeidene som er planlagt for massetak.
- Rense bart fjell for sprengsteinsøl og grus.
- Jevne ut overganger mellom toppmasser/vektstjord og stein i grøfter.
- Vurdere tiltak på fjerning av de mest eksponerte vendehamrene.
- Vurdere tiltak på hjelpekranplasser og bomputer.
- Vurdere oppstramming av veikryss.
- Utarbeide sluttrapport/-notat for oppfølgingspunktene.

Generelle kommentarer

Vindkraftanlegget består av 28 turbiner, ca. 17,5 kilometer internveier, 3,7 kilometer lang adkomstvei, en transformatorstasjon og et servicebygg. Utbygger har brukt landskapsfaglig kompetanse under planleggingen, detaljprosjekteringen og utbyggingen (Multiconsult). NVE mener prosjektet er et godt eksempel på at bruk av landskapsfaglig kompetanse er viktig for å utfordre turbinleverandørens krav til arealbruk, veiutforming, oppstillingsplasser, mm. Vi mener det i anlegget er mye god terrengtilpasning av inngrepene, at overganger til sideterreng stort sett er god og at inngrepene flukter bra med sideterreng. Flere steder er det tydelige avgrensninger av fyllinger mot eksisterende terreng, og dette gir et helhetlig og gjennomarbeidet uttrykk. Videre mener vi at linjeføringen av veiene er godt tilpasset det kupert terreng. Det er generelt lite tilgjengelige toppmasser i planområdet, og NVE mener disponeringen av massene i anlegget er prioritert og gjennomført på en fornuftig måte. Stedvis er det brukt toppmasser på fyllinger, mens andre steder er det heller valgt å bruke stein for å tilpasse landskapet omkring. Videre så vi at overhengende torv er kuttet og at denne da flukter fint med skjæringer og inngrep.

Tematiske kommentarer

Drikkevann

Åfjord kommune var representert ved Magne Silseth og Martin Arnevik, og deltok primært fordi anlegget delvis er etablert innenfor nedslagsfeltet til drikkevannskilden Midtlivatnet.

NVE konstaterer at konsesjonær utarbeidet beredskapsplan knyttet til drikkevann før anleggsstart, slik at vilkår knyttet til drikkevann i tillatelser gitt etter energiloven med NVE som tilsynsmyndighet er oppfylt. Forholdet videre knyttet til drikkevann vurderes av NVE som forhold mellom tiltakshaver og eier av vannverket. Mattilsynet er tilsynsmyndighet etter relevant lovverk. Kommunen var opptatt av å etablere et tettere samarbeid med Fosen Vind om risikovurderinger av anlegget for en eventuell forurensning av drikkevannet. Konsesjonær og kommunen diskuterte muligheten for å etablere beredskapsøvelser i fellesskap. Kommunen forventer å være orientert om eventuelle hendelser og om endringer som berører drikkevannskilden. Videre var kommunen opptatt av at konsesjonær monterer rekkverk langs veiene for å unngå utkørsler i nedslagsfeltet og da eventuell forurensning etter ulykke

med kjøretøy. På grunn av risiko for forurensning til drikkevannskilden er Åfjord kommune skeptisk til at folk kan komme inn i anlegget. Dette gjelder også grunneiere. De påpekte at det er viktig at kommunens folk får enkel adkomst.

Hjelpekranplasser, bomputer og vendehammere

Hjelpekranplasser i tilknytning til oppstillingsplassene er ofte anlagt som kvadratiske «utposninger» på veiene, og er ofte ganske synlige i landskapet, se bilder under. Vi så også en del «bomputer» i anlegget. Dvs. opparbeidede grusplasser i terrenget som turbindelene kan hvile mot før de monteres. Det er også etablert en del vendehammere for at de lange transportene skal kunne snu i anlegget. Konsesjonær opplyste at flere av disse anleggene antakelig ikke vil bli brukt i driftsperioden.

NVE anser hjelpeanleggene som midlertidig arealbruk og oppfordrer til at disse fjernes eller arronderes slik at arealbruken i anlegget blir så liten så mulig. NVE vil ikke pålegge fjerning av samtlige hjelpekranplasser, bomputer og vendehammere, men mener utbygger bør gå gjennom de enkelte inngrepene og vurdere om noen av disse kan fjernes og terrenget istandsettes. Det kan også vurderes om en avrunding av kantene eller noe endring av form kan gjøre at inngrepene blir mindre visuelt eksponert. For eksempel kan hjelpekranplasser «dras sammen» mot kranoppstillingsplasser, og terrasserende hjelpekranplasser i hellende terreng kan formes til å mer følge terrenget mv.

NVE vil fremheve at erfaringene med etablering av midlertidig arealbruk kan tas med som læring til andre prosjekter. All arealbruk skal planlegges godt, og vi har gode erfaringer med å utfordre turbinleverandør på dette.



Figur 2: Bildet viser bompute (grusflate litt opp i terrenget under turbinen til høyre) og hjelpekranplasser til venstre for veien. NVE oppfordrer konsesjonær til å fjerne og arrondere denne typen arealbruk Foto: NVE.



Figur 3: Eksempel på vendehammer. Foto NVE.

Behandling av stein og grus

I anlegget er det en del bart fjell hvor det naturlig ligger løse steiner i ulik størrelse oppå. Flere steder har anleggsarbeidene medført spredning av stein og grus utenfor veier, oppstillingsplasser mm., og dette gir et unaturlig uttrykk. NVE mener derfor konsesjonær må gjøre en vurdering av hvilke områder som skal ryddes. Dette kan gjøres ved spyling, børsting el.



Figur 4: Bildet viser stein og grus på bart fjell. NVE mener massene bør fjernes for å gi et bedre helhetsinntrykk. Foto: NVE.

Ved turbinpunkt E06 så vi et eksempel på at det var mye sprengstein ut over et større areal, se bilde under. Her har det blitt arrondert ved å legge vekstmasser over sprengsteinen. NVE mener sprengsteinen i utgangspunktet burde vært ryddet opp, men siden dette allerede er arrondert vil det være vanskelig å få tak i vekstmassene som er lagt ut uten at store deler går tapt. Det er en skjæring fra toppen av området med sprengstein og vekstmasser ned mot oppstillingsplassen. Denne skjæringen består av stein og løsmasser, og har en noe brå overgang mot feltet med sprengstein. NVE mener konsesjonær skal runde av kanten på skjæringen og jevne ut overgangen mot sprengstein/vekstmasser. Dette vil gi et roligere inntrykk av anlegget ved E06.



Figur 5: Areal ved E06 hvor det har kommet en del sprengstein ut i terrenget. Gjelder også areal utenfor bildet til høyre. Foto: NVE.

Ved turbin E01 var det mye sprengstein i store fraksjoner ned i en dal, se bilder under. Kongsneskonsernet kommenterte at dette kunne ryddes manuelt for å få fram vekstjorda bedre. NVE er enig i at dette må istandsettes bedre for å framheve vekst og for å få oppnå et ryddigere uttrykk.



Figur 6: Bildet viser sprengstein ned i liten dal ved turbin E01. Foto: NVE.



Figur 7: Bildet viser sprengstein ned i liten dal ved turbin E01. Foto: NVE.

På sørsiden av veien øst for E02 er det i dag en lang fylling. Her er det mye sprengstein ute i terrenget og ned mot et felt med vegetasjon, se bilde under. NVE mener at konsesjonær må rydde opp i sprengsteinen her. Ved å fjerne sprengsteinen vil vekstjorda komme bedre fram, samtidig som det skapes en mykere overgang mot de gjenlevende buskene. Det vil legge til rette for reetablering og bedre overlevelse av vegetasjonen.



Figur 8: Bildet viser sprengstein på fylling langs vei øst for E02. Steinen ligger veltet mot vegetasjonen. Dette mener NVE må ryddes opp i. Foto: NVE.

Stedvis i anlegget så vi at det lå hauger med grus ut på fyllinger/ut i terrenget, se bilde under. Dette ble vi fortalt var forårsaket av brøyting av veiene mens anlegget bygges, hvor behovet for å komme ned på barmark er større enn i driftsperioden, og grusen måkes ut i terrenget. NVE mener grusansamlingene utenfor veiene gir et uryddig uttrykk av anlegget og gir dårligere vilkår for revegetering der forholdene ligger til rette for det. NVE ber om at Fosen Vind arronderer og rydder opp i dette enten ved å fjerne grusen, eller ved å legge på toppmasser om dette er tilgjengelig.

NVE vil framheve at hvis det er fare for spredning av veigrus ut i terrenget ved brøyting i anleggsfasen, bør istandsetting av veikanter med vekstmasser avvente til behovet for brøyting i anleggsfasen er over.



Figur 9: Eksempel på grusansamling ut på fylling/i terreng forårsaket av brøyting. Foto: NVE.

Vi så også noen eksempler på at det lå en del stor stein i grøftene, se bilde under. NVE mener konsesjonær skal rydde opp i dette slik at grøften får et bedre helhetsinntrykk og at overgangen fra vei mot terreng blir ryddigere.



Figur 10: Eksempel på stor stein i grøft som NVE mener skal ryddes for å få en bedre overgang mellom vei og tilleggende terreng. Foto: NVE.

Overganger mellom toppmasser og grus/stein

Stedvis så vi at istandsettingsarbeidene hadde medført noen uheldige overganger mellom toppmasser og grus/stein, se bilde under. NVE mener overgangene bør viskes ut mer ved for eksempel å dra vekstmassene mer ut over steinene/grusen slik at overgangen blir mindre brå.



Figur 11: Bildet viser eksempel på en grøft hvor det lagt toppmasser nedi. NVE mener overgangen mellom toppmassene og grus/pukk/stein bør jevnnes mer ut. Foto: NVE.

Kryss mellom C01 og C02

Dette krysset var stort og arealkrevende, og NVE mener konsesjonær skal vurdere om det er muligheter for å endre kryssets utforming til å bli mindre omfangsrikt.

Oppsummering

Fosen Vinds anleggsarbeid på Kvenndalsfjellet vindkraftanlegg er i ferd med å avsluttes. Det gjenstår noe mindre arbeider før anleggsarbeidet er slutført.

Kvenndalsfjellet vindkraftanlegg er et omfattende anlegg, og det er store arealer som er berørt. Generelt vil NVE bemerke at de arbeidene som er gjennomført, og særlig arronderingen og istandsettingen av berørte arealer, er utført på en god måte og i tråd med de kravene NVE setter. Som læring til andre prosjekter vil NVE bemerke at før entreprenør starter arbeidene med istandsetting bør konsesjonær konsulteres. Vi så stedvis at arealer som ikke er nødvendig for driftsfasen var istandsatt. Disse arealene kunne med fordel heller vært tilbakeført eller arrondert til nye former, og toppmasser/vekstmasser vært brukt mer hensiktsmessig. I de fleste prosjekter er det lite toppmasser/vekstmasser å istandsette med, og bruken av disse massene må derfor planlegges godt. Likevel er NVEs inntrykk at engasjementet i



prosjektet og miljøfokusert har vært stort, og at sammen med gode systemer og tett oppfølging har dette bidratt til et godt prosjekt, hvor man har funnet gode løsninger og fått ett godt resultat.

Som det kommer frem over gjenstår det noe arbeid før anlegget er sluttført. NVE ber om at det utarbeides en samlet sluttrapport/-notat som dokumenterer arbeidene som gjenstår. Rapporten skal sendes NVE senest tre måneder etter avsluttet anleggsarbeid, inneholde en redegjørelse av gjennomføringen av de gjenstående arbeidene og dokumentere utførelsen med bilder.

Krav om internkontrollsystem

Fra 1. januar 2019 er innført krav om etablering av internkontrollsystem for energianlegg gjennom endring i energilovforskrifta § 3-7. Det er utarbeidet en veileder for utarbeidelse av internkontrollsystem. Denne finner dere på NVEs hjemmesider.

Internkontrollsystem for energianlegg gjelder fra 1. januar 2019, NVE forutsetter at dette er på plass og at det følges opp.

Med hilsen

Øyvind Leirset
seksjonssjef

Matilde Anker
seniorrådgiver

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

Kopi til:

Fylkesmannen i Trøndelag
Trøndelag fylkeskommune
ÅFJORD KOMMUNE