

REN
TRØNDER
ENERGI

Brungfjellet vindkraftverk, Klæbu og Melhus kommuner

MELDING OG FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

TrønderEnergi Kraft AS – Trondheim, desember 2011

TrønderEnergi® 



Forord

Gjennom Fornybarhetsdirektivet i EUs energi- og klimapakke, samt etableringen av det felles elsertifikatmarkedet med Sverige, er Norge forpliktet til å bygge ut mer fornybar energi fram mot 2020. Samtidig har kraftunderskuddet i Midt-Norge økt betraktelig de siste årene, og realisering av ny kraftproduksjon i regionen er derfor viktig for å bedre kraftsituasjonen.

TrønderEnergi Kraft AS (TEK) har påbegynt planleggingsarbeidet av et mulig vindkraftverk, kalt *Brungfjellet vindkraftverk*. Planområdet omfavner Brungfjellet, Sandafjellet og Litlfjellet i Klæbu og Melhus kommuner i Sør-Trøndelag fylke, som begge er eierkommuner av TrønderEnergi AS. Med bakgrunn i plan- og bygningslovens bestemmelser presenterer TEK med dette forhåndsmelding med tilhørende forslag til utredningsprogram for Brungfjellet vindkraftverk.

Hensikten med meldingen er å gi informasjon om planleggingsarbeidet og tilrettelegge for medvirkning fra myndigheter, organisasjoner og privatpersoner. Meldingen skal også gi et grunnlag for høringsinstansene som skal gi innspill til videre utredninger som prosjektet må gjennomføre for å kunne synliggjøre alle konsekvenser ved en realisering.

Meldingen omfatter

- beskrivelse og oversikt over tiltaksområdet
- beskrivelse av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur
- mulige konsekvenser for natur, miljø og samfunn
- forslag til utredningsprogram for konsekvensutredning
- framdriftsplan for prosjektet, saksgang og informasjon

Meldingen sendes til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som er ansvarlig myndighet i den videre prosessen. NVE vil gjennomføre en offentlig høringsprosess som igjen vil danne grunnlag for det fastsatte utredningsprogrammet som TEK må gjennomføre før konsesjonssøknaden kan sendes.

Leidulv Gagnat

Daglig leder, TrønderEnergi Kraft AS
Trondheim, 06. desember 2011

Innhold

1 Innledning	6		
1.1 Om TrønderEnergi Kraft	6		
1.2 Vindkraft i dag	7		
1.3 Om tiltaket	7		
2 Lokalisering	9		
2.1 Bakgrunn for valg av lokalitet	9		
2.2 Planer i området	10		
2.3 Eiendomsforhold	10		
3 Formaliteter og prosedyre	11		
3.1 Lovgrunnlag	11		
3.2 Planprosessen	11		
4 Tiltaket	12		
4.1 Generelt om utbygging av vindkraft	12		
4.2 Estimert størrelse på vindkraftanlegg	12		
4.3 Adkomstvei og logistikk i forbindelse med utbygging	12		
4.4 Vindkraftverket	14		
4.5 Nettilknytning	16		
5 Mulige konsekvenser	19		
5.1 Generelt	19		
5.2 Landskap	19		
5.3 Kulturmiljø og kulturminner	20		
5.4 Friluftsliv og ferdsel	20		
5.5 Naturmiljø/biologisk mangfold	20		
5.6 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder	21		
5.7 Jord og skogbruk	21		
5.8 Reindrift	21		
5.9 Reiseliv/turisme	21		
5.10 Støy, skyggekast/refleksblink og annen forurensning	21		
5.10.1 Støy	21		
5.10.2 Skyggekast og refleksblink	22		
5.10.3 Annen forurensning	22		
5.11 Luftfart	22		
5.12 Infrastruktur og annen arealbruk	22		
5.13 Elektrisitetsproduksjon og økonomi	23		
5.14 Andre samfunnsmessige virkninger	23		
5.14.1 Lokale inntekter: Skatt og ringvirkninger av aktiviteten	23		
5.14.2 Tiltak på infrastrukturen utenfor tiltaksområdet	23		
5.14.3 Forsvarsinteresser	23		
5.15 Nedleggelse av vindkraftverket	23		
6 Forslag til utredningsprogram	24		
6.1 Begrunnelse for tiltaket	24		
6.2 Forholdet til andre planer	24		
6.3 Forslag til tema for utredning	24		
6.3.1 Landskap	24		
6.3.2 Kulturmiljø og kulturminner	25		
6.3.3 Friluftsliv og ferdsel	25		
6.3.4 Naturmiljø/biologisk mangfold	26		
6.3.5 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder	27		
6.3.6 Jord og skogbruk	27		
6.3.7 Reiseliv/turisme	27		
6.3.8 Støy, skyggekast/refleksblink og annen forurensning	27		
6.3.9 Luftfart	28		
6.3.10 Infrastruktur og arealbruk	28		
6.4 Elektrisitetsproduksjon og økonomi	29		
6.5 Andre samfunnsmessige virkninger	29		
6.5.1 Lokale inntekter: Skatt og ringvirkninger av aktiviteten	29		
6.5.2 Tiltak på infrastrukturen utenfor tiltaksområdet	29		
6.5.3 Forsvarsinteresser	30		
6.6 Alternative løsninger og avbøtende tiltak	30		
6.7 Nedleggelse av vindkraftverket	30		
6.8 Metoder og samarbeid	30		

1. Innledning

1.1 Om TrønderEnergi Kraft

TrønderEnergi Kraft AS (TEK) er et 100% eid datterselskap av TrønderEnergi AS, som eies av 22 kommuner i Sør-Trøndelag samt Nordmøre Energiverk. Selskapets formål er produksjon og omsetning av elektrisk kraft samt annen virksomhet som naturlig hører sammen med dette. TrønderEnergi har fram til i dag bidratt med et stabilt og forutsigbart utbytte til sine eiere, noe som i de senere årene har vært høyere enn gjennomsnittet for børsnoterte selskaper.

TrønderEnergi har i alle år vært opptatt av å produsere ren elektrisk kraft av fornybare energikilder, som ikke forurenser det ytre miljøet i form av skadelige utslipp. Oppmerksomheten rundt fornybar energi har økt over de siste tiår, og i 2007 ble TrønderEnergi en bedrift som utelukkende kan garantere bruk av fornybar kraft. Den årlige produksjonen på ca. 2 TWh ren fornybar energi gjennom TrønderEnergis vann- og vindkraftverk tilsvarer strømforbruket til en by med 120 000 innbyggere. Av disse 2 TWh utgjør vindkraft vel 10 % og produseres ved Bessakerfjellet og Valsneset vindkraftverk. TrønderEnergi var først ute i Norge med å installere en vindturbin for kommersiell drift. I 1986 ble *Astrid* satt opp på Frøya i Sør-Trøndelag, oppkalt etter daværende statssekretær i Olje- og energidepartementet Astrid Marie Nistad. Effekten var på 400 kW, og turbinen ble tatt ned i år 2000.

TEK eier 50 % av aksjene i Sarepta Energi AS, som har mottatt konsesjoner for fire vindkraftverk; Harbaksfjellet (90 MW), Roan (300 MW), Sørmarkfjellet (150 MW) og Ytre Vikna (90 MW). Første trinn av Ytre Vikna vindkraftverk er under utbygging, mens konsesjonene for Roan og Sørmarkfjellet er påklaget til Olje- og energidepartementet. Videre har TEK fått konsesjon for Skomakerfjellet vindkraftverk på 10 MW, som er på nabofjellet til eksisterende Bessakerfjellet vindkraftverk.

TEK har også søkt konsesjon om utbygging og drift av Frøya vindkraftverk sammen med NTE, og har sendt inn konsesjonssøknad for Engvikfjellet vindkraftverk.

1.2 Vindkraft i dag

Vindkraft er en miljøvennlig og fornybar energiform som i hovedsak bare krever reversible inngrep i naturen, dvs. at det er mulig å fjerne det meste av anlegget ved utløpt konsesjonstid.

Norge har store vindressurser, og potensialet er mye større enn det som er utnyttet. Vindforholdene i Norge er blant de beste i Europa, og samspillet med vannkraftverk er en stor fordel. Pr. i dag har Norge rundt 18 vindkraftverk som står for produksjon av ca 1 TWh. De siste årene har det blitt økt interesse for å satse på vindkraft i Norge, og regjeringen jobber stadig for videre utbygging og for at vindkraft skal bli lønnsomt. En fordel med vindkraft er at vindstyrken er sterkest om vinteren, hvor også behovet for kraft er størst.

Gjennom realisering av Valsneset vindkraftverk (produksjonsstart i 2006) og Bessakerfjellet vindkraftverk (produksjonsstart i 2008), har TEK tilegnet seg verdifull kunnskap knyttet til utbygging og drift av vindkraft.

1.3 Om tiltaket

Med utgangspunkt i denne meldingen med tilhørende forslag til utredningsprogram varsler TEK igangsetting av planlegging av Brungfjellet vindkraftverk beliggende i Klæbu og Melhus kommuner i Sør-Trøndelag fylke. Brungfjellet har med sin lokalitet gode forutsetninger for energiproduksjon fra vind. Tabell 1 viser informasjon om det planlagte tiltaket.

Kommune	Område/navn på vindkraftverk	Potensiell installert effekt [MW]	Antall turbiner [MW]	Planområdets areal [km ²]
Klæbu og Melhus	Brungfjellet Vindkraftverk	150 ¹	30 – 75 ²	9,7

Tabell 1 Informasjon om tiltaket.

¹Installert effekt avhenger blant annet av valgt alternativ for nettilknytning.

²Antall turbiner avhenger av valgt turbinestørrelse, som vil være mellom 2 MW og 5 MW.

2. Lokalisering



Figur 1. Kart som viser området for det planlagte vindkraftverket

2.1 Bakgrunn for valg av lokalitet

Det er i dag et betydelig kraftunderskudd i Midt-Norge, og prognoser tilsier at dette underskuddet vil øke i årene som kommer. TEK er en aktør som har tilhørighet i regionen og som kjenner behovene godt. TEK er allerede etablert med to vindkraftverk i Sør-Trøndelag, og ser driftsfordelene ved ytterligere å etablere vindkraft i området. I tillegg er TrønderEnergi eier av vannkraftverk samt kraftlinjer i nærhet til lokasjonen, som gir grunnlag for synergieffekter.

Vindressursene i Klæbu og Melhus kommuner er vurdert til å være gode. Foreløpige undersøkelser av vindhastigheter i området gir gode forutsetninger for etablering av vindkraft.

I tillegg er det en mulighet for å knytte vindkraftverket til eksisterende regionalnett uavhengig av andre prosjekt og planer. I tillegg går det en sentralnettslinje forbi planområdet som også har tilstrekkelig med inntakingskapasitet.

Dette vil gjøre at prosjektet vil kunne etableres raskt og dermed bidra til å redusere kraftunderskuddet i Midt-Norge.

I tillegg til ovennevnte vurderes lokaliteten også som hensiktsmessig med tanke på:

- **Infrastruktur:** Nærhet til eksisterende veier og kraftledninger
- **Bebyggelse:** Lite konsekvenser i forhold til støy og skyggekast
- **Visuelle påvirkninger:** God avstand til nærmeste bebyggelse reduserer konflikten relatert til visuell forurensning
- **Vernede områder:** Ingen direkte konflikter med områder som er vernet etter naturvernloven.
- **Kulturminner:** Ingen direkte konflikter med områder som er vernet etter kulturminneloven
- **Grunneiere:** Positive grunneiere



Figur 2. Bilde fra planområdet



Figur 3. Bilde fra planområdet, tatt mot toppen av Brungfjellet

2.2 Planer i området

Andre planer innen samme område som TEK kjenner til er listet i Tabell 2 under.

Tiltakshaver	Kort beskrivelse av område/prosjekt
E.ON	Eggjafjellet i Selbu kommune
TrønderEnergi Kraft	Brungfjellet, Klæbu og Melhus kommune

Tabell 2. Liste over andre planlagte prosjekter i Selbu kommune og tilstøtende kommuner

I arealdelen av Klæbu sin kommuneplan fra 2008 er området avsatt til landbruks-, natur og friluftsførmål, samt reindrift. I arealdelen av Melhus sin kommuneplan fra 2008 er også området avsatt til landbruks-, natur og friluftsførmål, samt reindrift. I Melhus kommune grenser planområdet til områder med angitt hensynsone (friluftsliv, naturmiljø og kulturlandskap).

I Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag 2008 – 2020 er ikke området avsatt til vindkraftformål, men denne planen ble laget før Vindkart for Norge ble utarbeidet av Kjeller Vindteknikk på vegne av NVE. Før dette vindressurskartet ble offentliggjort i 2009 hadde man lite kunnskaper om vindressurser i innlandsområder i Norge.

2.3 Eiendomsforhold

Planområdet for Brungfjellet vindkraftverk berører 2 sameier; et i Klæbu kommune og et i Melhus kommune. Foreløpig er det inngått en avtale med grunneierne i Klæbu om tillatelse til oppsett av vindmålemast på eiendommen, samt en avtale med den lokale veiforeningen om bruk av skogsbilveiene til dette formålet. Forhandlinger om varige leieavtaler med begge eiendommene er påbegynt.

3. Formaliteter & prosedyre

3.1 Lovgrunnlag

Det planlagte tiltaket er konsesjonspliktig etter energilovens § 3-1 og krav om konsekvensutredninger faller inn under plan- og bygningsloven. Ansvarlig myndighet er NVE som mottar denne meldingen med utredningsprogram og gjennomfører en offentlig høring av meldingen.

På bakgrunn av denne høringsprosessen vil NVE definere et endelig konsekvensutredningsprogram som vil danne basis for TEK sin konsesjonssøknad med tilhørende konsekvensutredninger (KU). Gjennom behandling av konsesjon skal hensyn til andre forhold avveies. Da kommer lover om blant annet kulturminner, naturvern, friluftsliv, jord- og skogbruk og folkehelse inn i bildet.

3.2 Planprosessen

I det videre planarbeidet med prosjektet vil TEK være opptatt av dialog med ulike aktører. Med prosessen knyttet til utarbeidelse av konsesjonssøknad vil det være viktig for TEK å kunne etablere et mest mulig helhetlig bilde over konsekvenser ved prosjektet. Denne dialogen sammen med engasjerte fagmiljøer som vil jobbe frem rapporter innenfor ulike temaer vil sikre et godt grunnlag for NVEs endelige behandling av konsesjonssøknaden.

En foreløpig fremdriftsplan er vist i Tabell 3.

Aktivitet	År	2011	2012	2013	2014	2015	2016 →
Høring av melding fastsette utrednings-program			■				
Utarbeidelse av konsesjonssøknad inkl. KU				■			
Behandling av konsesjonssøknad					■		
Planlegging/kontrahering						■	
Bygging							■

Tabell 3. Fremdriftsplan basert på tidligst mulig realisering

4. Tiltaket

4.1 Generelt om utbygging av vindkraft

Et vindkraftverk vil bestå av flere element som i sum gir mulighet for å produsere strøm. Det dominerende elementet er vindturbinene med sine rotorblad. Videre kreves bl.a. veier, kabler, trafostasjoner og drifts- og vedlikeholdsbygg. Optimal utnyttelse av vindressursene er styrende for hvordan turbinene blir lokalisert i terrenget. Endelig lokalisering/plassering av de enkelte turbiner skjer først i en senere fase i tett dialog med aktuelle leverandører av turbiner samt vurdering av vindmålinger som er gjennomført.

Med en endelig plassering av vindturbiner som utgangspunkt, velges traseer for veier slik at man i størst mulig grad følger terrengets naturgitte formasjoner. Kablene graves vanligvis ned i vei-skulderen. Trafostasjoner og drift- og vedlikeholdsbygg lokaliseres sentralt i vindkraftverket for å legge til rette for en mest mulig rasjonell drift. Fra trafostasjon etableres kraftledning for tilknytning til eksisterende kraftledningsnett.

4.2 Estimert størrelse på vindkraftanlegg

Ut fra informasjon i eksisterende vindressurskart fra Kjeller Vindteknikk, samt StormGeo sitt verktøy WindSight, er middelvinden i området antatt til å være omtrent 7.5 m/s. Mulig installert effekt i det gjeldende området er estimert til å være inntil 150 MW som tilsvarer en årsproduksjon på ca. 390 GWh. TEK planlegger å sette opp vindmålemast

i det aktuelle planområdet for å dokumentere ressursgrunnlaget.

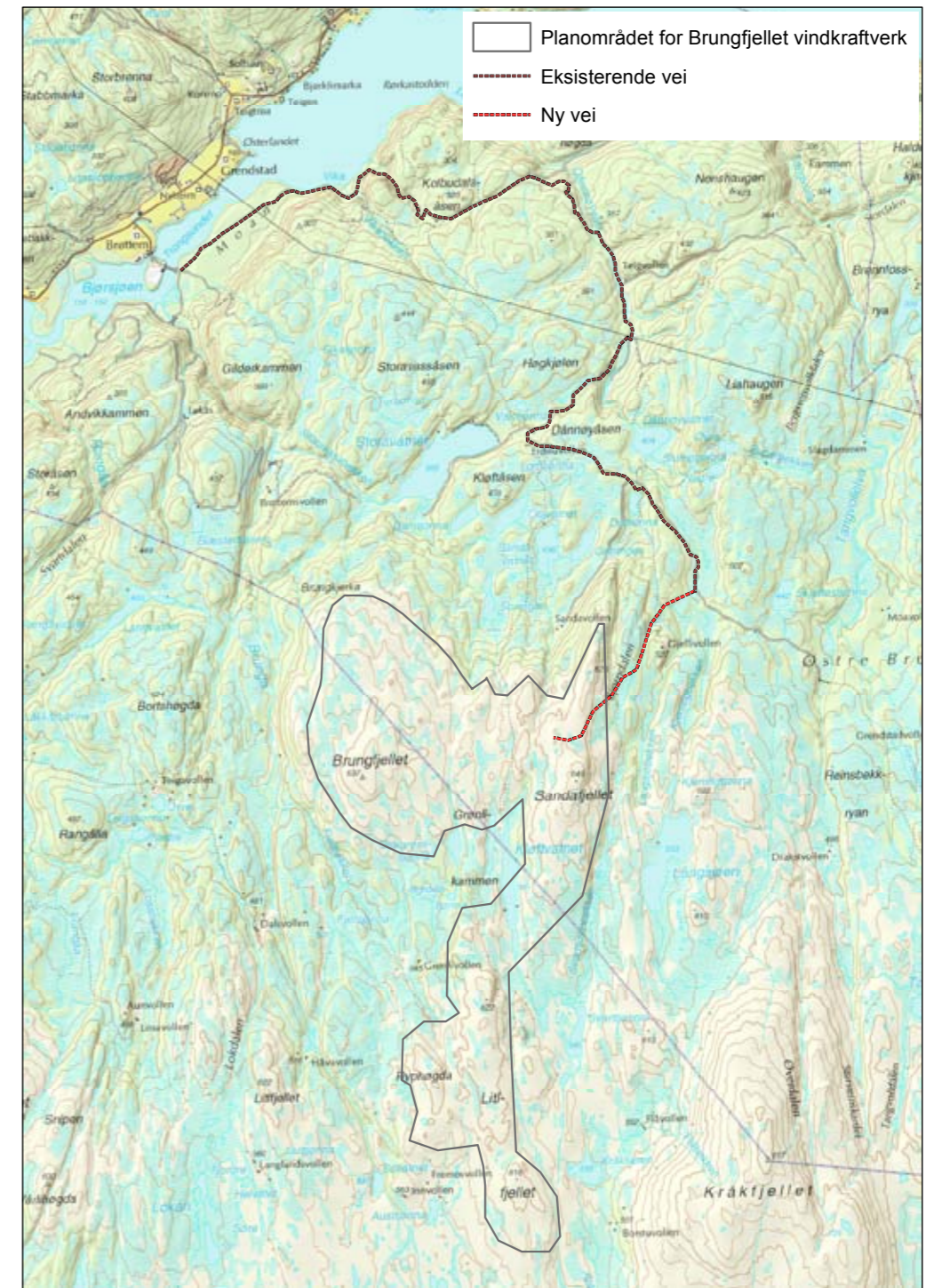
Investeringskostnadene knyttet til etablering av vindkraftverket er anslått til å ligge rundt ca. 12 MNOK/MW. Totale investeringskostnader for tiltaket anslås til 1 800 MNOK.

4.3 Adkomstvei og logistikk i forbindelse med utbygging

Turbinene transporteres fra fabrikk med båt til nærmeste ilandføringsanlegg. I tilknytning til anlegg for ilandføring vil det være ønskelig med et areal for mellomlagring av utstyr i størrelsesorden 2 000 m². Dette for å legge til rette for en effektiv logistikk knyttet til videre transport av komponentene/ utstyret til vindkraftverket. Et mulig ilandføringssted vil kunne være dypvannskai ved Orkanger. Andre mulige steder vil også bli vurdert, inkludert midlertidige løsninger nærmest mulig planområdet hvis dybdeforhold og andre faktorer tilsier det.

Turbinene vil med sin størrelse og vekt kreve spesialtransport fra ilandføringssted og frem til planområdet. Eksisterende veier, både offentlige og private, må verifiseres og eventuelt utbedres for å tilfredsstille kravene til denne type transport.

En mulig adkomstvei inn til planområdet er bruk og forlengelse av eksisterende skogsbilvei fra Brøttem i Klæbu kommune. Figur 4 viser et mulig alternativ for adkomstveg, mens figur 5 viser et bilde av eksisterende skogsbilvei tatt på befarig den 17.11.11.



Figur 4. Adkomstveg inn til planområdet



Figur 5. Bilde av eksisterende skogsbilvei

4.4 Vindkraftverket

Det vil etableres en adkomstvei til vindkraftverket. I tillegg vil det etableres interne veier mellom turbinene. Veiene må dimensjoneres i henhold til gjeldende lover og regler basert på størrelse og vekt for valgte løsning, eksempelvis med bredde minimum 5 m og akseltrykkapasitet på ca 15 tonn. I tilknytning til hver turbinlokasjon må det etableres en oppstillingsplass antatt til å være i størrelsesorden 700 – 1000m². Dette for oppstilling av kran til bruk i forbindelse med montasje av turbin og rotorblader.

Vanlig størrelse på en vindturbin i dag ligger i området 2 – 3 MW. I de to eksisterende vindkraftverkene har TEK installert turbiner med effekt på 2.3 MW. For øvrig kan det nevnes at flere turbinleverandører jobber med kommersialisering av større turbiner fra 3 MW og opp til 7.5 MW. Høyde på tårn og rotordiameter vil avhenge av turbinstørrelse – og leverandør. Basert på erfaring vurderer TEK det som aktuelt å benytte turbiner med installert effekt mellom 2 og 5 MW. Turbinene vil kunne ha en tårnhøyde som varierer fra ca. 80 m til ca. 120 m og med rotordiameter mellom 80 m og 120 m. Turbinene som er installert på Valsneset og på



Figur 6. Enercons 2,3 MW turbin installert på Bessakerfjellet



Figur 7. 22 kV-kablene fra hver turbin graves ned i veiskulderen



Figur 8. Transformatorbygg Bessakerfjellet

Bessakerfjellet har en tårnhøyde på 64 m og en rotordiameter på 71 m og er av turbinklasse I. Hver turbin vil levere strøm med en spenning på 22 kV. Kabler fra turbinene vil følge veitraseene og føres inn til vindkraftverkets transformatorstasjon, hvor spenningen vil transformeres opp til 66 kV eller 132 kV. Transformatoren etableres i et eget bygg gjerne i tilknytning til drifts- og vedlikeholdssenteret. Antatt grunnflate for transformator er ca. 100 m². Drifts- og vedlikeholdssenteret vil inneholde nødvendige arealer for å kunne drifte vindkraftverket, dvs. lager, kontorer, oppholdsrom osv. Antatt grunnflate for et slikt bygg er ca 300 m².

Etablering av veier og kranoppstillingsplasser vil kreve tilføring av betydelige mengder steinmasser. Det vil legges opp til å ta ut mest mulig masse i veilinjen i tillegg til at det etableres enkelte masseuttak. Disse etableres fortrinnsvis i terreng med naturlige koller/hauger som kan sprenges ned og re-vegeteres etter anleggets ferdigstilling.

4.5 Nettilknytning

Foreløpig er det tre alternative muligheter for nettilknytning.

Alternativ 1: Innføring i Klæbu transformatorstasjon på 66 kV-nivå.

Klæbu transformatorstasjon forsyner Trondheim, og i store deler av året er det netto lastuttak ved Klæbu på 66 kV-nettet. Innføring av ny produksjon inn mot Klæbu på 66 kV spenningsnivå vil derfor lette belastningen på trafoene³.

Dette alternativet medfører bygging av en 66 kV – luftlinje fra planområdet og frem til Klæbu transformatorstasjon, som vil legges parallelt med eksisterende sentralnettslinje så godt det lar seg gjøre. Ved valg av dette alternativet må installert effekt i vindkraftverket begrenses til ca. 120 MW.

Alternativ 2: Innføring i Klæbu transformatorstasjon på 132 kV-nivå.

Dette alternativet medfører bygging av en 132 kV luftlinje fra planområdet og frem til Klæbu transformatorstasjon, som vil legges parallelt med eksisterende sentralnettslinje så godt det lar seg gjøre.

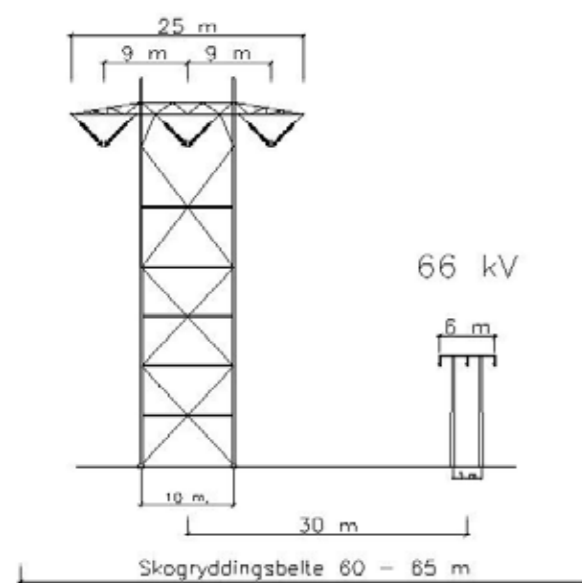
Klæbu transformatorstasjon har ingen tilknytningsmulighet til 132 kV spenningsnivå i dag, så denne løsningen vil medføre ekstra kostnader i forbindelse med dette.

Alternativ 3: Tilknytning direkte på sentralnettslinja Nea – Klæbu (420 kV) i samarbeid med flere prosjekt. Sentralnettslinja Nea – Klæbu går forbi Brungfjellet vindkraftverk ca. 4 km fra nordsiden av planområdet, og ved realisering av flere prosjekt i Selbu kan det bygges en egen transformatorstasjon som kobler alle vindkraftverkene rett opp på sentralnettslinja. Dette krever derimot realisering av flere prosjekt for å forsvare kostnadene, og medfører bygging av en ny transformatorstasjon, samt 132 kV – linjer fra hvert vindkraftområde fram til transformatorstasjonen.

Figur 9 viser planområdet, samt de ulike mulighetene for nettilknytning.

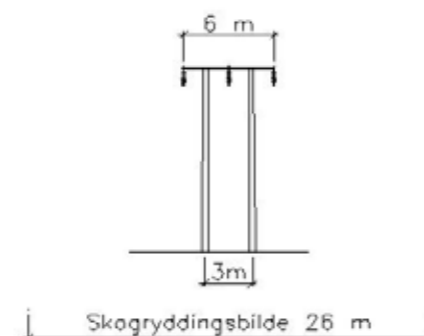
³ Fra rapport laget av Jøsok Prosjekt AS.

Systemspenning 420 kV

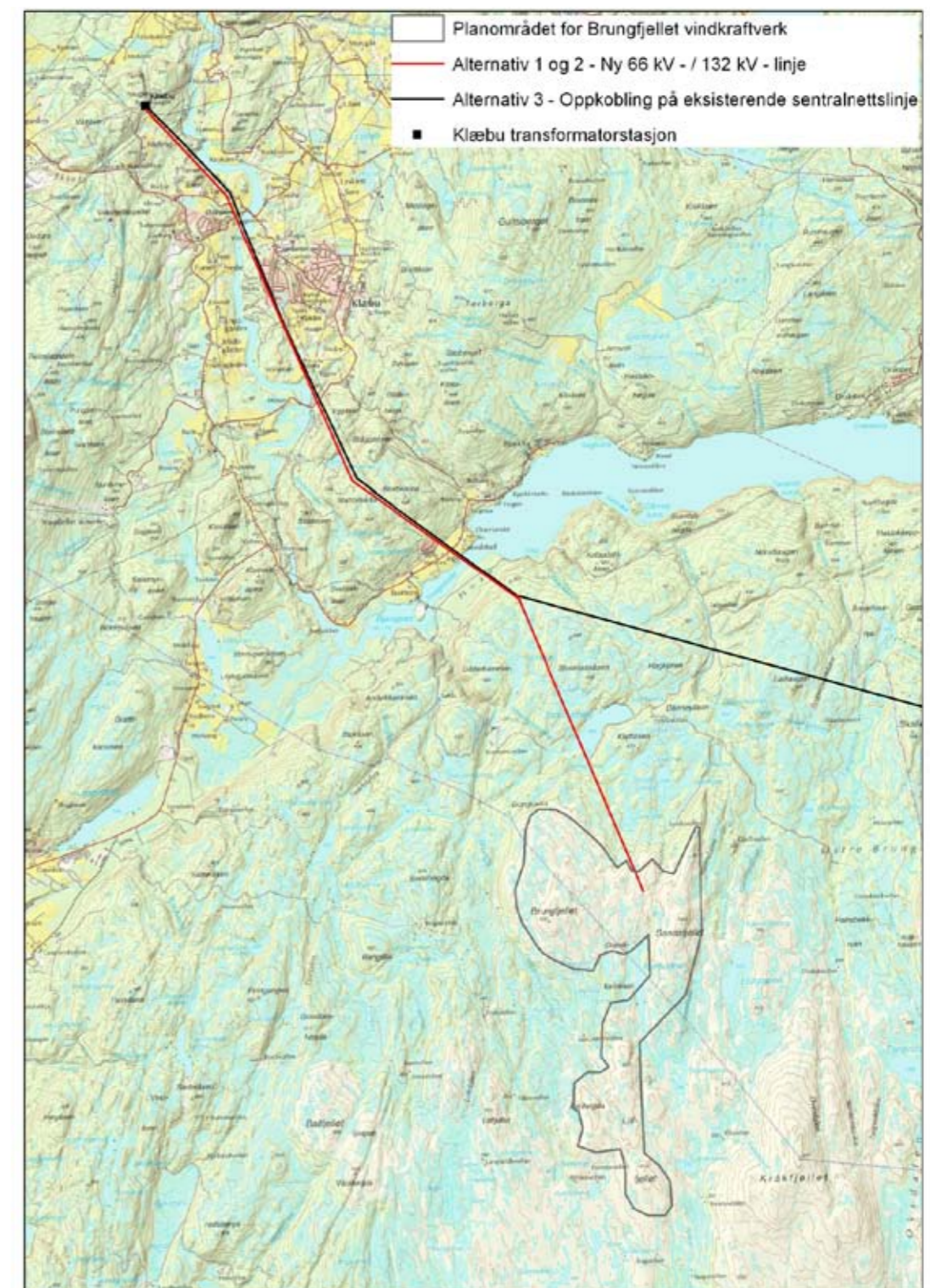


Figur 9: Skogryddingsbelte for en 66 kV-linje parallelt med sentralnettslinja.

Systemspenning 66 kV



Figur 10: Skogryddingsbelte for en enkelt 66 kV-linje.



Figur 11. Skisse over tre mulige alternativ for nettilknytning; ny 66 kV-linje, ny 132 kV-linje eller oppkobling på eksisterende sentralnettslinje.

5. Mulige konsekvenser

5.1 Generelt

Vindkraftutbygging gir store og synlige anlegg både når det gjelder enkeltkonstruksjoner og i form av samlet areal innenfor konsesjonsområdet for vindkraftverket. Anlegget er synlig over relativt store avstander og vil være eksponert mot naboer og tilgrensende aktivitet. Tilknytning til høyspentnettet med nye luftspenn vil også være godt synlig og påvirke omgivelsene. Alle inngrep i form av veier, oppstillingsområder rundt turbiner, masseuttak, drifts- og vedlikeholdssenter o.a. utgjør ca. 2 – 4 % av det samlede arealet, eller 3 – 4 dekar pr. vindturbin.

Som for de fleste norske vindkraftverk er avstanden til nærmeste bebyggelse ganske betydelig. I dette tilfellet ligger det ingen bolighus innenfor én km fra nærmeste turbin. Avstand til Brøttem, hvor man finner den nærmeste boligbebyggelsen, er ca. 4 km.

Til alle tema er det viktig å være klar over at den antatte plassering av turbiner, interne veier og intern kabling som legges til grunn for konsekvensutredningen ikke er bindende for utbyggingen. I praksis vil både antall turbiner og plasseringen av disse variere ut fra den konkrete utbyggingsløsningen. Resultatet fra konsekvensutredningen vil bli viktig i forbindelse med planarbeidet for optimalisering av vindkraftverket, inkludert minimalisering av inngrep og miljøkonsekvenser.

5.2 Landskap

Tiltakets visuelle konsekvenser er blant de sterkeste innvendingene mot vindkraft, og ganske sikkert den innvendingen som har bredest appell i befolkningen. Også i forhold til næringsmessige konsekvenser, slik som reiseliv o.l., er det denne faktoren som i praksis veier tyngst.

Planområdet er forøvrig typisk for de fleste norske vindkraftverk, ved at det ligger relativt langt fra bebyggelse, samtidig som byggingen oppe på fjellplatå og høydedrag gjør det synlig på langt hold. I tillegg til selve vindturbinene vil veianlegg, transformatorstasjoner, masseuttak/-deponier og kabeltraseer påvirke landskapet, men som en klarere lokal konsekvens. Dette gjelder også de terrengmessige inngrep som er nødvendig for etablering av selve tilførselsveien.

Temaet *Landskap* vil primært legge til rette et data- og analysegrunnlag i form av illustrasjoner (fotomontasjer, synlighetskart osv.) og faktaoppsummeringer for vurdering av verdien av landskapsendringene under tema som friluftsliv, reiseliv, nærmiljø osv.

5.3 Kulturmiljø og kulturminner

Kulturmiljø er steder/områder preget av menneskelig aktivitet, gjerne i form av fysiske spor etter menneskelig virksomhet, definert som kulturminner. Men kulturmiljø kan også være steder definert ut fra historiske hendelser, gudstro, referanse til kulturelle tradisjoner eller lignende. Kulturminner eldre enn år 1537 (reformasjonen) er automatisk fredet etter kulturminneloven, mens nyere kulturminner og samlede kulturmiljø kan vernes gjennom egne vedtak. Det skal normalt være gjennomført undersøkelser etter kulturminnelovens § 9 for avdekking av eventuelle automatisk fredede objekter. Ettersom en komplett studie av hele planområdet verken er nyttig eller praktisk mulig så lenge plasseringen av turbinene ikke er endelig bestemt, er det etter hvert anerkjent at ansvaret for den detaljerte gjennomgangen av området flyttes til anleggsfasen. Det er derfor viktig å kartlegge eventuelle logiske strukturer som kan øke sannsynligheten for funn. I fjellterreng kan det typisk være ferdelsårer eller fangstanlegg. Kulturminnelovens § 9 er knyttet til reguleringsplan i henhold til plan- og bygningsloven. For vindkraftverk foreligger ikke krav til reguleringsplan.

I det aktuelle området finnes det ingen vernede objekter eller områder med vern etter kulturminneloven, og det er heller ingen registreringer av automatisk fredede kulturminner.

5.4 Friluftsliv og ferdsel

Allemannsretten opphører ikke på grunn av utbyggingen og det skal i utgangspunktet ikke legges særlige restriksjoner på ferdselen i området. Unntaket er de sikkerhetstiltakene som kreves i byggeperioden. Avbøtende tiltak knyttet til faren for iskast fra rotorbladene ved vinterstid må også vurderes. Forøvrig er det klart at vindturbinene ikke

er nøytrale for dem som ferdes i området, og at friluftslivsopplevelsen vil endres i negativ retning for en god del brukere, ikke minst for dem med et nært forhold til området slik det ligger i dag. Samtidig vet en fra mange slike utbygginger, ikke bare vindkraft, at bruken av området også kan øke når det kommer veier som gir bedre tilgang.

Bruken av området må klargjøres utover det som er alminnelig kjent i dag, og effektene for brukerne må vurderes, ikke minst ut fra erfaringene fra andre vindkraftprosjekt.

5.5 Naturmiljø/biologisk mangfold

Datagrunnlaget for vurdering av lokale forhold er i dag tynt, men ut fra generell kjennskap til området er det listet opp noen aktuelle konflikter;

- Anleggsaktivitet over tregrensen krever nøye gjennomtenkte løsninger for å unngå skader på sårbare biotoper.
- Lokaliteten grenser til et nasjonalt/regionalt viktig område for naturtyper.
- Området har jaktbare bestander av både stor- og småvilt som må kvantifiseres. Verdien som rekreasjonsressurs håndteres under temaet *friluftsliv*.
- Konsekvensvurdering vil avdekke om det er registrert fuglearter som er rødlistet innenfor det planlagte området. Konfliktpotensialet er pr i dag usikkert.
- Innen området flora er det antatt lav sannsynlighet for funn av konfliktfylte enkeltarter eller biotoper.

5.8 Reindrift

Området er ikke benyttet til reindrift og ligger heller ikke innenfor noe rettighetsområde for midlertidig eller fremtidig reindrift. Temaet vil derfor ikke utredes som eget tema i konsekvensutredningen.

5.9 Reiseliv/turisme

Turisme som næring spiller en stadig viktigere rolle i norske lokalsamfunn. Særlig synes bygging av fritidsboliger å ha et stort potensial. Utbygging av vindkraft kan ha en innvirkning på reiselivsnæringen og problemstillinger knyttet til dette vil utredes som eget tema i konsekvensutredningen.

5.10 Støy, skyggekast/refleksblink og annen forurensning

5.10.1 Støy

Vindturbiner genererer merkbar støy, særlig i form av vingesus. På nært hold kan man høre en *svisjende* lyd fra hvert enkelt blad, mens lyden på lengre avstand går over til et mer konstant sus. Støyen øker vanligvis opp til vindhastigheter på ca. 10 m/s. Ved større vindhastigheter vil støyen som skyldes vinden bli tydeligere, og i tiltakende grad overdøve turbinene. Maskinstøy fra generator og eventuelt gir, regnes som ubetydelig fra moderne vindturbiner selv om lyden er hørbar når man kommer tett innpå vindkraftverket.

Ved støyvurdering må analysen ta hensyn til de kompliserte forholdene mellom støykilde, terreng, vind og værforhold og de fysiske forholdene samt oppfatningen hos mottakeren.

Tiltakshaver vil forholde seg til normtall for utomhusstøy ved bolighus som beskrevet i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442). Kravet angir en støygrense på 45 dB.

- Mulige forstyrrelser/påvirkninger må vurderes over et større område enn det arealet tiltaket dekker. Veitraseer må velges slik at påvirkning på flora og fauna minimaliseres så mye som mulig. Avbøtende tiltak vil være en faktor for å minimalisere påvirkningene.

5.6 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder

Direktoratet for naturforvaltning har systematisert landområder ut fra avstand til utvalgte kategorier av tekniske naturinngrep (veier, kraftlinjer, bebyggelse osv.), og ut fra dette definert «inngrepsfrie naturområder i Norge» (INON). Arealene deles inn i tre kategorier;

- Avstander på mer enn 5 km fra inngrep
- Avstander på 3 – 5 km fra inngrep
- Avstander på 1 – 3 km fra inngrep

På Klæbusiden faller en del av planområdet inn under kategorien 1-3 km fra inngrep, mens planområdet på Melhussiden berører både INON – område 1-3 km fra inngrep, 3-5 km fra inngrep og mer enn 5 km fra inngrep. En utbygging i planområdet vil derfor føre til bortfall av INON – areal.

5.7 Jord- og skogbruk

Vindkraftverket inkl. adkomstveg skal bygges i fjellterreng og kommer ikke i direkte konflikt med dyrka mark. I forhold til beite så vil det ikke bli restriksjoner mot dette, og arealbeslaget vil i all hovedsak være det interne veinettet. Forlengelse av eksisterende vei vil delvis gå gjennom skogsterreng.

Avhengig av terreng og dominerende vindretning vil dette tilsvare en avstand på ca 300 til 700 meter fra turbinene. Det er da tatt høyde for at flere turbiner vil kunne høres fra samme punkt. Under normale omstendigheter skal støy i 1 kilometers avstand fra vindturbinene være uproblematisk.

For det meldte området er antatt distanse til bebyggelse ca. 4 km kilometer, men det finnes to fritidsboliger i planområdet, samt flere fritidsboliger i underkant av 1 kilometer fra planområdet. Konsekvensutredningen vil dekke temaet ved utførelse av vindberegninger for de aktuelle turbintypene, samt aktuell plassering.

5.10.2 Skyggekast og refleksblink

Dette er problemstillinger som må håndteres spesielt for vindturbiner av tre grunner:

- Konstruksjonene er høye og satt opp på eksponerte steder med stort teoretisk skyggeareal.
- Konstruksjonene (bladene) beveger seg og vil i noen posisjoner der de kommer mellom betrakteren og sola, gi et ubehagelig optisk inntrykk.
- Bladene/vingene må bygges med glatt overflate som gir noen grad av refleks.

Temaet vil bli vurdert ut fra den konkrete situasjonen i Brungfjellet vindkraftverk sett i forhold til normert, akseptabel belastning. Det finnes riktignok ingen offisielle normer for dette, men tradisjonen i Norge har over tid vært å bruke danske maksimalgrenser som et utgangspunkt.

5.10.3 Annen forurensning

Vindkraftverk med tilhørende kabler, transformator og annet utstyr innebærer ikke noen forurensningsfare selv om det finnes mindre mengder med problematiske stoffer i selve konstruksjonene. Så lenge anlegget ikke ligger innenfor nedslagsfeltet til drikkevannskilder eller lignende, skal kombinasjonen av alminnelige driftsrutiner og gode barrierer i selve konstruksjonen være tilstrekkelig til at temaet ansees ikke relevant for videre utredning.

Avfallshåndtering er heller ikke vurdert å gi grunnlag for særlige utredninger ettersom utbyggeren uansett er ansvarlig for innføring av «normale» rutiner på dette området, inkludert detaljert avfallsplanlegging for anleggsgjennomføringen.

5.11 Luftfart

Vindturbiner kan i prinsippet påvirke radarer for luftfart, telekommunikasjon og/eller vær. Hovedradar for Værnes lufthavn ligger på Vennafjellet, som er ca. 20 km nordøst for planområdet for Brungfjellet vindkraftverk. Konsekvensutredningen vil dekke temaet ved at Luftfartstilsynet kontaktes for vurdering av mulige konflikter, og om det er behov for tilpasninger av vindkraftverket ift. radaren.

5.12 Infrastruktur og annen arealbruk

Gjennomgang av en rekke alminnelige forhold som kan bli påvirket av tiltaket:

- Totalt direkte berørt areal
- Mottakerforhold for TV-signaler eller lignende
- Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives

Gjennomgang av andre relevante forhold enn turbinene i vindkraftområdet:

- Oppstillingsplasser, veier og bygg
- Nettilknytning inkl. transformatorstasjon

5.13 Elektrisitetsproduksjon og økonomi

Vurdering av prosjektets grunnleggende formål for samfunnsøkonomisk lønnsom energiproduksjon. Beskrivelse av:

- Vindressursene i planområdet (middelvindhastighet gjennom året)
- Estimerte kostnader og inntekter
- Estimering av årlig elektrisitetsproduksjon

5.14 Andre samfunnsmessige virkninger

Diverse samfunnsmessige forhold beskrives og vurderes ut fra erfaringene fra tilsvarende prosjekter;

- Økonomien i vertskommunene
- Sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt
- Transportmessige forhold
- Den samfunnsmessige verdien av opprustning av kai
- Eventuelle behov for opprustning av det offentlige veinettet
- En kort vurdering av risikoen for kritiske hendelser

5.14.1 Lokale inntekter: Skatt og ringvirkninger av aktiviteten

Eiendomsskatt og ringvirkninger fra aktiviteten vil ofte være en positiv motivasjon for vertskommunene. Gevinstmulighetene er avhengig av en rekke eksterne og interne forhold som vil bli diskutert i konsekvensutredningen, der også effektene vil kvantifiseres. Både Klæbu og Melhus kommuner har en eiendomsskatt på 7 promille, og begge kommunene vil også som to av eierne av TrønderEnergi motta sin andel av konsernets overskudd grunnet blant annet lønnsomme investeringer i vindkraft.

5.14.2 Tiltak på infrastrukturen utenfor tiltaksområdet

Både kai for ilandføring av utstyret og eventuell opprustning av det lokale veinettet for å få frem delene til vindkraftverket vil være en viktig problemstilling for utbyggeren, og må utredes med tanke på påvirkninger lokalt. Også Statens veivesen bør kontaktes dersom det er noe slags samordningsgevinster mot deres planlegging av opprustning/ny veiutbygging.

5.14.3 Forsvarsinteresser

Området ligger ca. 30 km fra Forsvarets radar på Gråkallen i Trondheim. Konsekvensutredningen vil dekke temaet ved at Forsvarsbygg kontaktes for vurdering av konfliktnivået, og om det er behov for tilpasninger av vindkraftverket ift. radaren.

5.15 Nedleggelse av vindkraftverket

Avvikling av vindkraftverket ligger ca 25 år frem i tid, og betingelsene for gjennomføring er lite kjent i dag. Det er samtidig begrensede muligheter for tilpasning av investeringene for å legge bedre til rette for en avvikling av anlegget. Utredningsbehovet vil derfor konsentrere seg om en gjennomgang av enkelte kjente forhold så som kravet til aktsomhet i forhold til forurensningsfaren ved demontering, og enkelte prinsipper rundt tilbakeføring av landskapet til naturlig tilstand.

6. Forslag til utredningsprogram

Utredningsprogrammet er oppgavebeskrivelsen for konsekvensutredningen. Det som blir stående i den endelige versjonen av utredningsprogrammet er det som skal utredes. I høringen av meldingen er innspill til utredningsprogrammet den klart viktigste oppgaven.

6.1 Begrunnelse for tiltaket

Det skal gis en kort begrunnelse for hvorfor tiltaket omsøkes. Herunder skal tiltakshaver begrunne hvorfor man har valgt det meldte området til lokalisering av vindkraftverket. På bakgrunn av tilgjengelig eksisterende kunnskap skal det gis en kort beskrivelse av ventet fremtidig utvikling i planområdet og tilgrensende områder dersom vindkraftverket ikke realiseres (0-alternativet). Beskrivelsen skal inkludere temaene landskap, friluftsliv og ferdsel, kulturminner/-miljø, biologisk mangfold, annen arealbruk og andre temaer som anses som relevante.

6.2 Forholdet til andre planer

Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige og private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket. Forholdet til eventuelle kommunale eller fylkeskommunale planer for planområdet eller andre områder som indirekte berøres av tiltaket skal beskrives. Eventuelle konflikter med andre planer skal vurderes. Andre planer, målsetninger eller retningslinjer for planområdet som tiltakshaver er gjort kjent med skal beskrives dersom de

vurderes som relevante. Det skal gjennomføres en kort drøfting av tiltakets mulige konsekvenser for disse. Det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.

6.3 Forslag til tema for utredning

6.3.1 Landskap

Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder (herunder vindkraftverket med tilhørende nettilknytning, interne veier, adkomstvei og annen infrastruktur), der en omtaler landskapstypen og dennes tåleevne/sårbarhet overfor fysiske inngrep, samt hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap og naturmiljø. Det skal utarbeides synlighetskart som omfatter en buffersoner som minimum strekker seg 10 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning. Det skal også lages videoanimasjoner som viser vindturbinene i bevegelse, samt fotorealistiske visualiseringer. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder, og omfatte nødvendige veier, bygg og konstruksjoner tilknyttet vindkraftverket. Visuelle virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes.

Datagrunnlag: Kartgrunnlag, ortofoto og skråbilder over området kombinert med bilder fra egne befaringer.

Fremgangsmåte: Ved hjelp av fotorealistiske teknikker skal nærvirkning og fjernvirkning av inngrepet synliggjøres fra representative steder. Det skal legges særlig vekt på områder med bebyggelse. Synlighetskartet skal lages ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien i området.

6.3.2 Kulturmiljø og kulturminner

Avdekking av overordnede mønstre i kulturminnesituasjonen og klarlegging av sannsynlige funnsteder. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal angis. Kjente automatisk fredede kulturminner, vedtaksfredede kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljø innenfor planområdet skal beskrives og vises på kart. Kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi skal vurderes. Direkte og indirekte konsekvenser, herunder tilhørende infrastruktur, for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.

Datagrunnlag: I Klæbu og Melhus kommuner er det nok en god del relevant kunnskap lokalt og i fagmiljøene. Denne må fremskaffes direkte. Kombinert med en feltgjennomgang utført av kompetente fagfolk, anses dette som tilstrekkelig.

Fremgangsmåte: Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og suppleres med befaringer med visuell undersøkelse og kontakt med regional kulturminnemyndighet og lokalkjente.

6.3.3 Friluftsliv og ferdsel

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 adkomst 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.

Datagrunnlag: Primært lokalkunnskap innhentet fra muntlige og skriftlige kilder, men også gjennomgang av relevante forskningsarbeider fra sammenlignbare situasjoner.

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

6.3.4 Naturmiljø/biologisk mangfold

Det skal gjøres et overslag over jaktbare bestander av små- og storvilt, og det skal utarbeides en overordnet beskrivelse av naturtyper i planområdet. Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives sammen med en vurdering av antatte konsekvenser. Mulige konflikter utenfor selve planområdet skal også vurderes.

Spesielle utredningsbehov: Konflikter mellom fugl og vindturbiner er velkjente. Problemstillinger knyttet til habitattap, kollisjon og generell belastning i form av forstyrrelser må utredes og vurderes både innen et prinsipielt og lokalt perspektiv. Egne vurderinger vil bli utført for anleggsperioden. Kunnskap og informasjon om konflikter mellom vindturbiner og fugler er under stadig utvikling, og TrønderEnergi Kraft AS bidrar med støtte til et innovasjonsprosjekt for avbøtende tiltak i regi av NINA. Utredningen av konfliktnivået mellom fugler og vindturbiner må ta utgangspunkt i oppdatert kunnskap når det gjelder rovfugl på næringssøk, kollisjonsfare for trekkfugl, forstyrrelser i hekke- og beiteområder osv. For flora og vegetasjon er det behov for en generell kartlegging av verdifulle naturtyper.

Datagrunnlag: Melhus kommune er dekket av den nasjonale databasen «Naturbase», men det er ikke tilfelle for Klæbu kommune. Det finnes likevel en god del relevant kunnskap og informasjon i fagmiljøene og blant lokale. Fremskaffelse av informasjon og

kunnskap basert på lokal kjennskap kombinert med en feltgjennomgang vil inngå som datagrunnlag.

Fremgangsmåte: Fremskaffelse av eksisterende dokumentasjon vil bli brukt som grunnlag, sammen med feltbefaring, kontakt med lokale ressurspersoner og erfaringer fra andre vindkraftverk.

6.3.4.1 Flora og vegetasjon

Verdifulle naturtyper skal kartlegges og beskrives, i henhold til DN sin håndbok 1999-13 med senere revisjoner. Det skal legges spesiell vekt på gammel-skogsmiljøer og evt. kalkrike miljøer over skoggrensa. Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter jfr. gjeldende liste for rødlistede arter, vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering med mer). Faren for forstyrrelser over større områder enn selve inngrepet (f.eks. drenering av myr p.g.a. føring av interne veier) skal også vurderes.

6.3.4.2 Fugl

Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området. Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter, jfr. gjeldende liste for rødlistede arter, som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier. Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke disse artene gjennom forstyrrelser (støy, beveielse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal omfatte både anleggs- og driftsfase.

6.3.4.3 Annen fauna

Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter, jfr. gjeldende liste for rødlistede arter, som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på vilt i området (redusert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremsel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Disse vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.

6.3.5 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder

Det antatte fraværet av vernede og verneverdige lokaliteter og objekter verifiseres. Tiltakets påvirkning på INON-områder (inngrepsfrie naturområder i Norge) skal beskrives kort, og bortfallet av INON-områder skal tall- og kartfestes. Den faktiske konsekvensen av endringen i INON-status skal diskuteres.

Datagrunnlag: Digitale INON-data importert fra Direktoratet for naturforvaltnings netjtjeneste.

6.3.6 Jord og skogbruk

Jord- og skogbruksinteressene 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 og kvantifiseres. Tiltakets eventuelle virkning på skogproduksjon, skogsdrift og skogbildet skal vurderes.

Datagrunnlag: Markslagskart og områdedata for Klæbu og Melhus kommuner.

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

6.3.7 Reiseliv/turisme

Reiselivs- og turistnæringen i området skal beskrives kort. Planlagt og potensiell utbygging av fritidshus/hytter skal vurderes under dette temaet. En skal klargjøre de viktigste sammenhengene mellom vindkraftutbygging og reiseliv som næring.

Datagrunnlag: Oversikt over reiselivsaktiviteten inkl. en oversikt over eksisterende og planlagte fritidsboliger.

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

6.3.8 Støy, skyggekast/refleksblink og annen forurensning

6.3.8.1 Støy

Det skal utarbeides to støysonekart for vindkraftverket. Et kart skal estimere støyutbredelsen ved fremherskende vindretning og et kart skal estimere utbredelsen av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over 45 dB skal angis på kartene.

Det skal gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke eksisterende og fremtidig bebyggelse samt friluftsliv. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det skal kort vurderes om støynivået kan forandre seg over tid. Støy i forbindelse med anleggsperioden skal kort beskrives.

Datagrunnlag: Kartdata som grunnlag for en digital terrengmodell og spesifikasjoner for utbyggingen. I tillegg kommer vinddata, turbintyper, turbinstørrelser og aktuelle turbinplasseringer.

Fremgangsmåte: Støysituasjonen beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer. Utredningene av støy skal ta utgangspunkt i «Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442).

6.3.8.2 Skyggekast og refleksblink

Det skal utarbeides et kart som viser skyggekast fra vindkraftverket. Bebyggelse som blir berørt av skyggekast skal angis på kartet. Det skal gjøres en vurdering av om eventuelle skyggekast og refleksblink kan påvirke eksisterende og fremtidig bebyggelse samt friluftsliv. Dersom nærliggende bebyggelse blir berørt av skyggekast og/eller refleksblink, skal det gjøres en kort vurdering av omfanget og variasjon gjennom året og døgnet.

Datagrunnlag: Samme terrengmodell som for støyanalysene.

Fremgangsmåte: Skyggekast beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogram.

6.3.8.3 Annen forurensning

Det skal gjøres 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, samt planlagt deponering av dette skal beskrives, og det skal gjøres en vurdering av konsekvensene ved uhell eller uforutsette hendelser i anleggs- og driftsfasen.

Datagrunnlag: Oversikt over nedslagsfelt til drikkevann og eventuelle grunnvannskilder, i tillegg til typiske spesifikasjoner for de aktuelle konstruksjonene.

Fremgangsmåte:

Det gjøres en kvalitativ vurdering basert på data fra sammenlignbare verk.

6.3.9 Luftfart

Tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten skal beskrives kort.

Datagrunnlag: Informasjon fra aktuelle myndigheter.

Fremgangsmåte: Luftfartstilsynet kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon og konkrete vurderinger av tiltaket.

6.3.10 Infrastruktur og arealbruk

6.3.10.1 Oppstillingsplasser, veier og bygg

Aktuelle traseer for adkomstveg til vindkraftverket og internt i området skal angis på kart. Relevante terrengmessige forhold og eventuell nærhet til bebyggelse skal beskrives. Det skal fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindturbin, kabelfremføring, nødvendige bygg og konstruksjoner, samt veinett knyttet til vindkraftverket. Mulige virkninger av arealreduksjon, grøfting, drenering, oppdyrking osv. knyttet til veiløsninger og oppstillingsplasser samt uttak av løsmasser til veibygging skal beskrives. Det skal gis en kort vurdering av hvor eventuelle løsmasser skal hentes fra og deponeres.

6.3.10.2 Nettilknytning

Trasé for kraftledning og tilknytning til eksisterende/nytt nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger skal vurderes. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt og mastetyper skal beskrives. Dersom jordkabel ikke utredes som et alternativ for tilknytning av vindkraftverket til eksisterende nett, skal det gis en kort begrunnelse for hvorfor man ikke har valgt å konsekvensutrede en slik løsning. Begrunnelsen skal inkludere en vurdering av kostnader, tekniske forhold og eventuelle miljømessige virkninger.

Det skal redegjøres for antall bygninger som eksponeres for magnetfelt over 0,4 µT per år i gjennomsnitt. Tiltak og konsekvenser ved tiltak skal drøftes. Det skal videre redegjøres for hvilken belastning som legges til grunn for beregningene. Traséjusteringer eller andre avbøtende tiltak skal vurderes ved nærføring til bebyggelse. Det skal gis en kortfattet beskrivelse av nettmessige begrensninger i området.

Fremgangsmåte: I arbeidet med å finne optimale vei- og nettløsninger for vindkraftverket skal det samarbeides med andre vindkraftaktører i området.

6.3.10.3 Annen arealbruk

Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindturbinfundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal avgrenses 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 konsekvenser for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder og påvirkning på eventuelle andre arealbruksinteresser skal beskrives.

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

6.4 Elektrisitetsproduksjon og økonomi

Vindressursene i planområdet skal beskrives med middelvindhastighet gjennom året. Omfang av vindmålinger på stedet og metodikk/modeller som ligger til grunn for den oppgitte vindressursen skal fremgå av beskrivelsen. Årlig elektrisitetsproduksjon skal også estimeres.

Prosjektets antatte investeringskostnader, antall brukstimer (antall timer hvor turbinene produserer på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid skal oppgis.

6.5 Andre samfunnsmessige virkninger

6.5.1 Lokale inntekter:

Skatt og ringvirkninger av aktiviteten

Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i vertskommunen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.

6.5.2 Tiltak på infrastrukturen utenfor tiltaksområdet

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, og ved flere vindkraftprosjekt i samme område skal en mulig samordning avklares. Det skal gjøres en gjennomgang av aktuelle strekninger på det offentlige veinettet med vurdering av mulige samfunnsmessige gevinster av en opprustning, utover det som ligger i selve vindkraftprosjektet. Det skal også gjøres en kort vurdering av risikoen for kritiske hendelser og potensialet for skadevirkninger skal angis.

6.5.3 Forsvarsinteresser

Forsvarsbygg skal kontaktes for vurdering av konfliktnivået, og om det er behov for tilpasninger av vindkraftverket i forhold til radaren på Gråkallen.

6.6 Alternative løsninger og avbøtende tiltak

Dersom det utarbeides ulike alternativ for utforminger av tiltaket (herunder plassering av vindturbiner, tilhørende kraftledninger eller andre deler av tiltaket), skal konsekvensene ved de ulike alternativene sammenlignes. Det skal oppgis hvilket alternativ tiltakshaver primært søker om og valg av alternativ skal begrunnes. Avbøtende tiltak skal vurderes for de ulike utredningstemaene.

6.7 Nedleggelse av vindkraftverket

Det skal redegjøres for hvordan anlegget med størst sannsynlighet vil bli fjernet ved nedlegging av vindkraftverket, og et opplegg for istandsetting av området skal skisseres.

Datagrunnlag: Spesifikasjon fra relevante turbinkonstruksjoner og innhenting av informasjon angående faktisk gjennomføring av en sanering evt. modernisering.

6.8 Metoder og samarbeid

Konsekvensene skal beskrives i forhold til planer, mål og arealbruk i berørte områder. Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av dataene og metodene. NVE forutsetter at de enkelte utredningene ses i sammenheng der disse bygger på hverandre eller henger sammen, for eksempel landskap/kulturminner/kulturmiljø/friluftsliv og verneområder/flora/fauna med mer. De samlede effektene av gjennomførte og planlagte utbyggingstiltak i tiltakets influensområde skal vurderes under de punktene i konsekvensutredningen hvor dette anses relevant.

NVE anbefaler at det brukes standard metodikk, for eksempel DNS håndbøker, der dette anses relevant og hensiktsmessig. NVE ber tiltakshaver ta kontakt med gjeldende kommune og andre berørte interesser som en del av utredningsarbeidet. TEK oppfordres videre til å ta kontakt med NVE før søknaden med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling.

Tiltakshaver skal utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningene beregnet for offentlig distribusjon, og NVE anbefaler at det utformes en enkel brosjyre. Konsekvensutredningen skal foreligge samtidig med en eventuell konsesjonssøknad etter energiloven, som vil bli sendt på høring sammen med søknaden. Konsekvensutredning og søknad skal gjøres tilgjengelig på internett.



TrønderEnergi

Én av Norges største på vindkraft

Marit Bjørgen

Verdens beste kvinnelige skiløper

Informasjon om prosjektet kan fås ved henvendelse til:

TrønderEnergi Kraft AS (TEK)
Postboks 9481 Sluppen
7496 Trondheim

Telefon: 07273

Kontaktperson: Ingrid Vik
Ingrid.Vik@tronderenergi.no

Spørsmål om saksgangen kan rettes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95

e-post: nve@nve.no

www.nve.no

TrønderEnergi® 