

REN  
TRØNDER  
ENERGI

# Stokkfjellet, Selbu kommune

## MELDING OG FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

TrønderEnergi Kraft AS – Trondheim, november 2011



# Forord

Denne meldingen er en offentlig kunngjøring om at TrønderEnergi Kraft (TEK) har startet planleggingsarbeidet med et mulig vindkraftverk på Stokkfjellet i Selbu kommune i Sør-Trøndelag. TEK som tiltakshaver er pliktig til å gi ut en offentlig melding ved oppstart av et slikt planleggingsarbeid.

Med bakgrunn i energiloven og plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger presenterer TEK med dette en forhåndsmelding med tilhørende forslag til utredningsprogram for Stokkfjellet vindkraftverk.

Hensikten med meldingen er å informere om at planlegging har startet og å legge til rette for medvirkning fra myndigheter, organisasjoner og privatpersoner. Meldingen skal også gi et grunnlag for høringsinstansene for innspill til de videre utredninger som prosjektet må gjennomføre for å kunne synliggjøre alle konsekvenser ved en eventuell 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
- informasjon om videre plan for prosjektet, saksgang og informasjon

Meldingen sendes til NVE (Norges Vassdrags- og energidirektorat), som vil gjennomføre en offentlig høringsprosess. På grunnlag av de høringsuttalelser som fremkommer vil NVE fastsette et endelig utredningsprogram som tiltakshaver må gjennomføre før en konsesjonssøknad kan sendes.

Bakgrunnen for meldingen er at fokuset på klima, miljø og fornybar energi vil forsterke seg i årene fremover. Etablering av det planlagte elsertifikatmarkedet med Sverige samt Fornybarhetsdirektivet vil forplikte Norge til å bygge ut mer fornybar energi frem mot 2020, hvor vindkraft vil få en dominerende posisjon.

Midt-Norge har i de senere år opparbeidet et stadig større kraftunderskudd, og prognoser tilsier en forverring av denne situasjonen i tiden fremover. Selbu Kommune har betydelige vindressurser og utbygging av vindkraft i dette området vil være et positivt bidrag til å avhjelpe kraftsituasjonen.

Leidulv Gagnat  
Daglig leder, TrønderEnergi Kraft AS  
Trondheim, 16. november 2011

# Innhold

<b>1 Innledning</b>	<b>6</b>		
1.1 Om TrønderEnergi Kraft	6		
1.2 Vindkraft i dag	7		
1.3 Om tiltaket	7		
<b>2 Lokalisering</b>	<b>9</b>		
2.1 Bakgrunn for valg av lokalitet	9		
2.2 Planer i området	10		
2.3 Eiendomsforhold	10		
<b>3 Formaliteter og prosedyre</b>	<b>11</b>		
3.1 Lovgrunnlag	11		
3.2 Planprosessen	11		
<b>4 Tiltaket</b>	<b>12</b>		
4.1 Generelt om utbygging av vindkraft	12		
4.2 Estimert størrelse på vindkraftanlegg	12		
4.3 Adkomstvei og logistikk i forbindelse med utbygging	13		
4.4 Vindkraftverket	14		
4.5 Nettilknytning	15		
<b>5 Mulige konsekvenser</b>	<b>16</b>		
5.1 Generelt	16		
5.2 Landskap	17		
5.3 Kulturmiljø og kulturminner	17		
5.4 Friluftsliv og ferdsel	18		
5.5 Naturmiljø/biologisk mangfold	18		
5.6 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder	18		
5.7 Jord og skogbruk	19		
5.8 Reindrift	19		
5.9 Reiseliv/turisme	<b>19</b>		
5.10 Støy, skyggekast/refleksblink og annen forurensning	19		
5.10.1 Støy	19		
5.10.2 Skyggekast og refleksblink	19		
5.10.3 Annen forurensning	20		
5.11 Luftfart	20		
5.12 Infrastruktur og annen arealbruk	20		
5.13 Elektrisitetsproduksjon og økonomi	20		
5.14 Andre samfunnsmessige virkninger	20		
5.14.1 Lokale inntekter: Skatt og ringvirkninger av aktiviteten	21		
5.14.2 Tiltak på infrastrukturen utenfor tiltaksområdet	21		
5.14.3 Forsvarsinteresser	21		
5.15 Nedleggelse av vindkraftverket	<b>21</b>		
<b>6 Forslag til utredningsprogram</b>	<b>22</b>		
6.1 Begrunnelse for tiltaket	22		
6.2 Forholdet til andre planer	22		
6.3 Forslag til tema for utredning	<b>22</b>		
6.3.1 Landskap	22		
6.3.2 Kulturmiljø og kulturminner	23		
6.3.3 Friluftsliv og ferdsel	23		
6.3.4 Naturmiljø/biologisk mangfold	23		
6.3.5 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder	24		
6.3.6 Jord og skogbruk	24		
6.3.7 Reindrift	24		
6.3.8 Reiseliv/turisme	25		
6.3.9 Støy, skyggekast/refleksblink og annen forurensning	25		
6.3.10 Luftfart	26		
6.3.11 Infrastruktur og arealbruk	26		
6.4 Elektrisitetsproduksjon og økonomi	26		
6.5 Andre samfunnsmessige virkninger	27		
6.6 Alternative løsninger og avbøtende tiltak	27		
6.7 Nedleggelse av vindkraftverket	27		
6.8 Metoder og samarbeid	27		

# 1. Innledning

## 1.1 Om TrønderEnergi Kraft

TrønderEnergi Kraft AS (TEK) er et heleid datterselskap av TrønderEnergi AS. TrønderEnergi eies av 22 kommuner i Sør-Trøndelag, deriblant også Selbu kommune, samt Nord-Møre Energiverk. Selskapets formål er produksjon og omsetning av elektrisk kraft samt annen virksomhet som hører naturlig sammen med dette. TrønderEnergi har fram til i dag gitt eierne et stabilt og forutsigbart utbytte, noe som i de seinere 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 eller på noen annen måte. 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 ca 200 GWh og produseres ved Bessakerfjellet og Valsneset vindkraftverk. TrønderEnergi er for tiden landets nest største vindkraftprodusent.

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 55 kW, og den var i produksjon fram til år 2000.

TrønderEnergi skal arbeide langsiktig for å skape verdier for eiere, kunder, medarbeidere og samfunn gjennom energiproduksjon, energidistribusjon og tilhørende energi- og infrastrukturrelaterte aktiviteter. TrønderEnergis ambisjon er å være blant de fremste aktørene i Norge innen utbygging, drift og forvaltning av vann- og vindkraft. TEK har med sin naturlige tilhørighet i regionen, ytterligere ambisjoner om å kunne tilby fornybar energi til landsdelen, og har et mål om å øke sin produksjon av fornybar energi med 1 TWh innen 2020.

TEK har fått rettskraftig konsesjon for utbygging av Skomakerfjellet vindkraftverk på 10 MW som er lokalisert nært inntil eksisterende Bessakerfjellet vindkraftverk. Sammen med NTE eier TEK 50 % av Sarepta Energi AS som har mottatt konsesjoner for fire vindkraftverk; Harbaksfjellet (90 MW), Roan (300 MW), Sørmarkfjellet (150 MW) og Ytre Vikna (90 MW). Roan og Sørmarkfjellet er påklaget og er til behandling i Olje- og energidepartementet.

TEK har søkt konsesjon om utbygging og drift av Frøya vindkraftverk sammen med NTE. Videre er det søkt konsesjon for Engvikfjellet vindkraftverk i Snillfjord kommune.

## 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 anleggene ved utløpt konsesjonstid.

Vindkraft er elektrisitet produsert med en fornybar energikilde; vinden. I motsetning til fossile energikilder vil elektrisitetsproduksjon fra vindkraftverk ikke innebære noen direkte utslipp av klimagasser. Med økt fokus på å redusere disse utslippene, og Norges forpliktelser i Klimakonvensjonen og Kyoto-protokollen, er derfor etablering av vindkraftverk ønskelig.

Norge har store vindressurser, og potensialet er mye større enn det som er utnyttet. Vindforholdene er blant de beste i Europa, og en stor fordel er samspillet med eksisterende vannkraftverk.

Pr. i dag har Norge en vindkraftproduksjon på noe over 1 TWh. Etablering av det planlagte elsertifikatmarkedet med Sverige har et samlet måltall for utbygging av ny fornybar energi på 26.4 TWh

innen 2020, noe som representerer en betydelig økt satsning.

Vindstyrken er sterkest om vinteren, hvor også behovet for kraft er størst. Vindkraftverk produserer derfor i takt med forbruket, i motsetning til vannkraft, som må magasinere vann til bruk om vinteren. Vindforholdene varierer mindre fra år til år enn tilsigsforholdene til vannkraftverk.

## 1.3 Om tiltaket

Med utgangspunkt i denne meldingen med tilhørende forslag til utredningsprogram varsler TEK igangsetting av planlegging av Stokkfjellet vindkraftverk beliggende i Selbu kommune i Sør-Trøndelag fylke. Stokkfjellet har med sin lokalitet gode forutsetninger for å produsere energi fra vind.

Tabell 1 viser info om det planlagte tiltaket, og Figur 1 viser kart over området.

Kommune	Område/navn på vindkraftverk	Potensial installert effekt [MW]	Antall turbiner [MW]	Planområdets areal [km <sup>2</sup> ]
Selbu Kommune	Stokkfjellet	100	20 – 50 <sup>1</sup>	5,8

Tabell 1 Informasjon om tiltak. <sup>1</sup> Tilsvarer turbinstørrelse fra 2 MW til 5 MW.

Tiltaket er nærmere beskrevet i kapitel 4.



Figur 1. Kart som viser området der vindkraftverket er planlagt. Forlengelse av eksisterende vei er vist i rødt.

Nettilknytningen vil være en del av denne meldingen.

Det presenteres to alternativer som er nærmere beskrevet i kapittel 4.5.

## 2. Lokalisering

### 2.1 Bakgrunn for valg av lokalitet

Vindressursene i Selbu kommune er vurdert å være gode. Foreløpige vurderinger av vindforholdene i området gir gode forutsetninger for etablering av vindkraft. Området har gode adkomstmuligheter ved at eksisterende skogsbilvei kan benyttes. Det går en 420 kV-linje gjennom planområdet med tilstrekkelig innmatningskapasitet som kan utnyttes eller det kan bygges en 132 kV-linje parallelt med 420 kV-linjen for innmatning i Statnett sitt anlegg ved Nea Kraftstasjon. Dette vil gjøre at prosjektet vil kunne etableres raskt og dermed bidra til å avhjelpe kraftunderskuddet i Midt-Norge. Et vindkraftverk på Stokkfjellet vurderes som hensiktsmessig på grunnlag av:

- **Infrastruktur:** Nærhet til eksisterende veier og kraftledninger
- **Bebyggelse:** Antatt lave konsekvenser i forhold til støy og skyggekast
- **Visuelle påvirkninger:** Avstand til tettbebyggelse reduserer visuell innflytelse
- **Vernede områder:** Berører ikke områder som er vernet etter naturvernloven
- **Kulturminner:** Ivaretar områder som er vernet etter kulturminneloven

Figur 2, 3 og 10 viser foto av området der tiltaket er planlagt.



Figur 2. Bilde viser eksisterende skogsbilvei tatt mot Stokkan



**Figur 3.** Bildet viser del av planområdet. Eksisterende 420 kV-linje krysser området i bakkant. Mulig plassering av drifts- og vedlikeholdssenter samt transformatorstasjon ned til høyre.

## 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 kommuneplanen for Selbu Kommune ligger Stokkfjellet innenfor området som er regulert som LNF-område. I «Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag 2008 – 2020» er ikke vindkraft i innlandet nevnt. Denne planen ble utarbeidet før Vindkart for Norge ble utarbeidet av Kjeller Vindteknikk på vegne av NVE. Før dette vindressurskartet ble offentlig gjort i 2009 hadde man lite kunnskaper om vindressurser i innlandsområder i Norge. Videre har Norge nå forpliktet seg til en økt satsning på fornybar kraftproduksjon gjennom det felles sertifikat-markedet med Sverige samt Fornybar-direktivet.

## 2.3 Eiendomsforhold

Stokkfjellet vindkraftverk berører i alt åtte grunneierdommer, og det er inngått leieavtale med samtlige eiendommer. Forhandlinger om bruksrett til eksisterende skogsbilvei samt forlengelse av denne vil bli gjennomført. Her vil det komme til flere grunneiere som vil bli berørt av tiltaket. I tillegg vil flere grunneiere bli berørt av nettilknytningen.

# 3. Formaliteter & prosedyre

## 3.1 Lovgrunnlag

Det planlagte tiltaket er konsesjonspliktig etter energilovens § 3 – 1 og konsekvensutredning faller inn under plan- og bygningslovens § 33 – 5. Ansvarlig myndighet er NVE som vil gjennomføre 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 konsekvensutredning (KU). Gjennom behandling av konsesjon skal hensyn til andre forhold avveies. Da kommer lover om blant annet kulturminner, naturvern, reindrift, 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. Ulike frittstående fagmiljøer vil utarbeide rapporter innenfor de ulike temaene som vil sikre et godt grunnlag for NVEs endelige behandling av konsesjonssøknaden. En foreløpig fremdriftsplan er vist i Tabell 3.

Aktivitet	År	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
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 elementer som i sum gir mulighet for å produsere strøm. Det dominerende elementet er vindturbinene med sine rotorblader. Videre kreves bl.a. veier, kabler, trafoer 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 leverandør 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 veiskulderen. Transformator og drift- og vedlikeholdsbygg lokaliseres nærmest mulig vindkraftverket for å legge til rette for en mest mulig rasjonell drift. Fra trafostasjonen etableres kraftledning for tilknytning til eksisterende kraftledningsnett.

## 4.2 Estimert størrelse på vindkraftanlegg

Det er ikke utført vindmålinger i det aktuelle planområdet, men ut fra eksisterende vindressurskart er middelvinden i området antatt til å være ca 7,8 m/s. Mulig installert effekt i det gjeldende området er estimert til ca 100 MW som tilsvarer rundt 270 – 300 GWh pr år i produksjon. Antall installerte turbiner vil være fra 20 – 50 stk avhengig av valg av turbinestørrelse. Det er planlagt vindmålinger i området for å verifisere og fastsette ressursgrunnlaget.

Området er planlagt utbygd med turbinestørrelse mellom 2 til 5 MW. Det antas at det er mest aktuelt med turbiner i klasse II, dvs. turbiner som er utviklet for områder med noe lavere middelvind og hvor turbulensintensiteten og maksvind er lavere enn for kysten. Klasse II turbiner har noe høyere tårn og større rotordiameter enn turbiner i klasse I.

Investeringskostnadene knyttet til etablering av vindkraftverket er anslått til å ligge rundt ca 12 millioner NOK/MW. Totale investeringskostnader for tiltaket anslås til ca 1,2 milliarder NOK.

## 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 m<sup>2</sup>. Dette for å legge til rette for en effektiv logistikk knyttet til videre transport av komponentene/utstyret til vindkraftverket. Mulige ilandføringssteder vil kunne være eksisterende Stjørdal havn eller dypvannskaien i Muruvik i Malvik Kommune.

Turbinene vil med sin størrelse og vekt kreve spesialtransport fra ilandføringssted og frem til vindkraftverket. Eksisterende offentlig vei fram til Selbu og fram til eksisterende skogsbilveg anses i utgangspunktet egnet for denne type transport, men dette må verifiseres nærmere. Eksisterende skogsbilvei har tilfredsstillende stigningsforhold og kurvatur, forutsatt enkelte mindre justeringer av traseen inkludert en mindre breddeutvidelse. Traseen for forlengelse av eksisterende skogsbilveg fram til planområdet vil gå i et terreng som enkelt vil kunne tilfredsstille krav til stigningsforhold og kurvatur.

Figur 1 viser eksisterende skogsbilvei samt mulig trase for forlengelse av denne fram til planområdet.



Figur 4. Mulige ilandføringssteder kan være Stjørdal havn eller Muruvik havn.



## 4.4 Vindkraftverket

Det vil etableres en adkomstvei til planområdet. I tillegg vil det etableres interne veier mellom de enkelte turbinene. Veiene må dimensjoneres i henhold til de krav som vil gjelde for denne type transport basert på størrelse og vekt for valgt løsning – eksempelvis med veibredde 5 m og akseltrykk på ca 15 tonn. I tilknytning til hver turbinlokasjon må det etableres en oppstillingsplass i størrelsesorden 700 – 1000 m<sup>2</sup>. Dette for oppstilling av kran til bruk i forbindelse med montasje av turbin og rotorblader.

Den mest brukte turbinstørrelsen i Norge i dag ligger mellom 2 og 2.5 MW. Det utvikles stadig større turbiner, og i dag finnes kommersielle turbiner helt opp til 7.5 MW, men disse anses ikke egnet for norske fjellforhold. Selv om en størrelse på mellom 2 og 3 MW synes mest aktuell i dag, så har man likevel i meldingen valgt å ta høyde for inntil 5 MW.

Høyde på tårn og rotordiameter vil avhenge av turbinstørrelse og turbinklasse. Basert på erfaring vurderer TEK det som aktuelt å benytte turbiner i turbinklasse II. 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 Bessakerfjellet har en tårnhøyde på 64 m og rotordiameter 71 m, men er i turbinklasse I.

Hver turbin vil levere strøm med en spenning på 22 kV. Kabler fra turbinene vil følge veitraseene og føres inn til en transformatorstasjon. Her vil spenningen bli transformert opp til det spenningsnivået kraften skal mates inn på. Transformatoren etableres i et eget bygg gjerne i tilknytning til drifts- og vedlikeholdssenteret. Antatt grunnflate for transformator er ca. 100 m<sup>2</sup>. Drifts- og vedlikeholdssenteret vil inneholde nødvendige arealer for å kunne drifte vindkraftverket, dvs. lager, kontorer, oppholdsrom, etc. Antatt grunnflate for et slikt bygg vil ligge på ca 300 m<sup>2</sup>.

Etablering av veier og kranoppstillingsplasser vil kreve tilført betydelig mengder steinmasser. Det vil legges opp til å ta ut 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 revegeteres etter ferdigstilling.



Figur 5. Enercons 2,3 MW turbin installert på Bessakerfjellet



Figur 6. 22 kV-kablene fra hver turbin graves ned i veiskulderen



Figur 7. Transformatorbygg Bessakerfjellet

## 4.5 Nettilknytning

Det er i hovedsak to alternativer for nettløsning:

- Nettilknytning via en 132 kV-linje fra Stokkfjellet til Statnett sitt anlegg ved Nea kraftstasjon, parallelt med eksisterende 420 kV linje.
- En samordnet løsning mellom flere aktører for tilknytning direkte på eksisterende 420 kV-linje.

Den mest kostnadseffektive løsningen er nettilknytning fra Stokkfjellet til Nea kraftstasjon med en ca 30 km lang 132 kV luftledning med tverrsnitt Feal 185 som vil gå parallelt med eksisterende 420 kV-ledning Klæbu-Nea, se Figur 8.



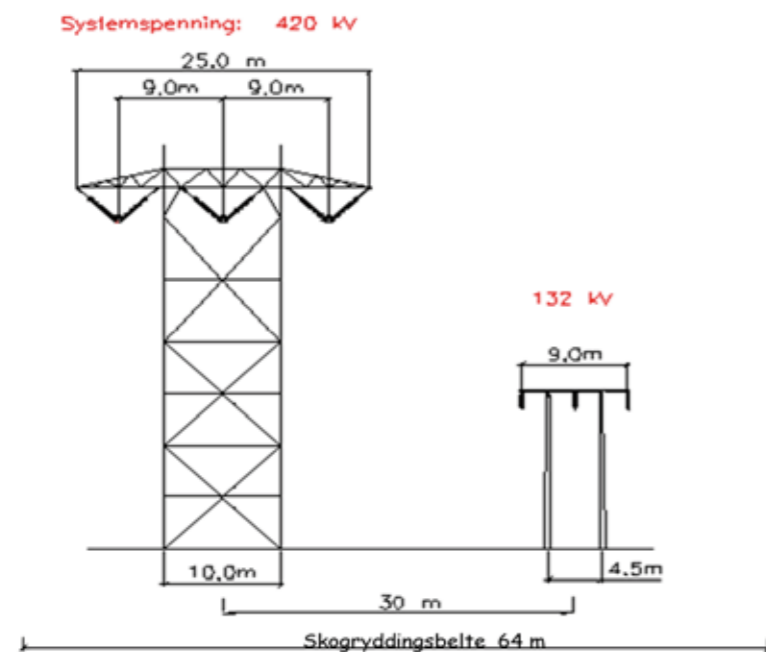
Figur 8. Nettilknytning av Stokkfjellet mot Nea kraftstasjon

En 420 kV linje vil kreve et skogryddingsbelte på ca 40 m mens en løsning med 132 kV parallelt med en 420 kV ledning vil kreve et ca 64 m belte, se Figur 9.

En direkte tilknytning til eksisterende 420 kV-linje er mulig, men som følge av høye kostnader er et slikt alternativ vurdert som aktuelt kun dersom flere vindkraftverk innen samme område etablerer en felles løsning for dette. Kostnadene ved en felles

innmattingsstasjon vil bli lavere pr. kW dersom volumet av effekt som mates inn på inn på linjen økes. Dette krever imidlertid en samordning mellom aktørene og eieren av eksisterende 420 kV-linje, som er Statnett.

Et alternativ med direkte tilknytning av Stokkfjellet vindkraftverk inn på eksisterende 420 kV-linje er mulig, men som følge av antatt høye kostnader er dette alternativet ikke tatt med her.



Figur 9. Skisse over skogryddingsbelte for en parallell 420 kV og 132 kV ledning (kilde: Jøsok)

# 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. Nettilknytning med nye luftspenn vil også være synlig og påvirke omgivelsene. Når vi tar med alle inngrep i form av veier, oppstillingsområder rundt turbiner, masseuttak, drifts- og

vedlikeholdssenter o.a. utgjør disse ca. 2 – 4 % av samlet utnyttet areal innenfor planområdet, eller 3 – 4 dekar pr. vindturbin.

Som for de fleste norske vindkraftverk er det god avstand til nærmeste bebyggelse. I dette tilfellet ligger det ingen bolighus innenfor 1 km fra nærmeste turbin. Avstand til nærmeste tettsted (sentrum i Selbu) er ca. 10 km. I nærområdet finnes en del

fritidshus/nedlagte setre, men disse er forholdsvis få i antall og ligger spredt. En hytte ligger innenfor planområdet. Da denne hytten eies av en av grunneierne, er det nevnt i leieavtalen at det skal inngås særskilt avtale vedrørende denne.

Langs eksisterende skogsbilvei ligger ingen bebyggelse, og planlagt forlengelse av denne vil heller ikke komme i direkte kontakt med noen fritidshus eller nedlagte setre.

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 kunne avvike fra den endelige konkrete utbyggingsløsningen. Analysen vil likevel ha noen fastpunkter i og med at enkelte høydedrag peker seg klart ut for plassering av turbiner uavhengig av antallet turbiner. Resultatet fra konsekvensutredningen vil bli være en viktig input til planarbeidet for optimalisering av vindkraftverket, inkludert minimalisering av inngrep og miljøkonsekvenser.

## 5.2 Landskap

Tiltakets visuelle konsekvenser er blant de sterkeste innvendingene mot vindkraft. Også i forhold til næringsmessige konsekvenser (reiseliv o.l.) er det denne faktoren som i praksis veier tyngst. Vindkraftverket vil være et nytt tiltak i landskapet og som nødvendigvis vil påvirke landskapsbildet i området.

Området er forøvrig typisk for de fleste norske vindkraftverkene, ved at det ligger relativt langt fra bebyggelse, samtidig som byggingen oppe på fjellplatå og høydedrag gjør den mer synlig på langt hold. I tillegg til selve vindturbinene vil veianlegg, transformatorstasjoner, masseuttak/-deponier og kabeltraséer påvirke landskapet, men som en klarere lokal konsekvens. Dette gjelder også de

terrengmessige inngrep som er nødvendig for utbedring og forlengelse av selve adkomstveien.

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

## 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 området verken er nyttig eller praktiske 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 ferdsselsårer 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 ut-byggingen og det skal i utgangspunktet ikke legges særlige restriksjoner på ferdselen i området. Unntaket er de sikkerhetstiltakene som kreves i byggeperioden og mulige begrensninger på enkelte typer jakt. Også avbøtende tiltak knyttet til faren for iskasting fra rotorene ved spesielle væertyper må vurderes. Forørig er det klart at vindturbinene ikke er nøytrale for dem som ferdes i området, og at friluftslivsopplevelsen vil endres i negativ retning for brukere, ikke minst for dem med et nært forhold til området slik det ligger i dag. Samtidig vet en fra mange utbygginger at bruken av området også kan øke når det kommer veier som letter tilgangen. 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 vindkraftprosjekter.

## 5.5 Naturmiljø/biologisk mangfold

Datagrunnlaget for vurdering av lokale forhold er i dag tynt men ut fra generell kjennskap til området vurderes aktuelle konsekvenser p.t. som følger:

1. Anleggsaktivitet over tregrensen krever nøye gjennomtenkte løsninger for å unngå skader på sårbare biotoper.
2. Lokaliteten ligger i nærheten av og sør/vest for Råndalen barskogreservat. Området ligger høyere enn naturreservatet.
3. Planområdet grenser opp til Riast/Hylling reinbeitedistrikt, men området er ikke direkte berørt.
4. Området har jaktbare bestander av fugl, annet småvilt og hjortevilt som må kvantifiseres. Det er registrert 6 kadaverfunn etter brunbjørn. Verdien som rekreasjonsressurs håndteres under temaet "friluftsliv".

5. Konsekvensvurdering vil avdekke om det er registrert fuglearter som er rødlistet innenfor det planlagte området. Konfliktpotensialet er pr i dag usikkert.
6. Innen området flora er det antatt lav sannsynlighet for funn av konfliktfylte enkeltarter eller biotoper.
7. Mulige forstyrrelser/påvirkninger må vurderes over et større område enn det arealet tiltaket dekker. Valg av 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

Pr. i dag er det ikke avdekket faktorer som gjør at det aktuelle området peker seg negativt ut blant aktuelle norske vindkraftområder.

## 5.6 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder

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

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

Planområdet/deler av planområdet faller inn under kategori 1 – 3 km fra inngrep. En utbygging i planområdet vil derfor føre til bortfall av INON-arealer.

## 5.7 Jord og skogbruk

Vindkraftverket og adkomstveien skal bygges i skogs/fjellterreng, og ingen av inngrepene vil komme i konflikt med dyrket mark. I forhold til beite så vil det ikke bli restriksjoner mot dette, og arealbeslaget vil i all hovedsak være knyttet til veiene.

## 5.8 Reindrift

Planområdet ligger ikke innenfor rettighetsområde til Riast/Hylling reinbeitedistrikt, som følger Råna/Råndalen. Sørgrensa for planområdet grenser imidlertid nesten inn til Råndalen, og temaet antas derfor å kreve utredning.

## 5.9 Reiseliv/turisme

Turisme som næring spiller en stadig viktigere rolle i norske lokalsamfunn, noe som også gjelder for Selbu kommune. 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 generer merkbar støy, særlig i form av vingesus. På nært hold høres lyden som *svijsende* 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 kloss 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 de gitte normtall for utomhusstøy ved bolighus som beskrevet i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442). Kravet angir en maksimal middelstøy over døgnet på 45 dB(A), avhengig av terreng, dominerende vindretning, tilsvarer dette 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. En kilometer fra møllene skal støy under normale omstendigheter være helt uproblematisk.

For meldt område er avstanden til bebyggelse med fast bosetning over 1 kilometer, Avstand til nærmeste fritidsbebyggelse er kun noen hundre meter, men dette gjelder et fåtall hytter. Det er registrert kun en hytte innenfor det planlagte området, som eies av en av grunneierne. Konsekvensutredningen vil dekke temaet ved kjøring av en eller flere støyberegninger for aktuelle turbintyper og totalt antall turbiner.

### 5.10.2 Skyggekast og refleksblink

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

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

Temaet vil bli vurdert ut fra den konkrete situasjonen på Stokkfjellet 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. I vårt tilfelle er avstandene til sårbar bebyggelse så stor at disse problemene må antas å være meget begrenset.

### 5.10.3 Annen forurensning

Vindkraftverk med tilhørende kabler, transformator og annet utstyr innebærer ikke noen forurensningsfare selv om det rimeligvis finnes mindre mengder problematiske stoffer i selve konstruksjonen. 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

Vindkraftverk kan i prinsippet påvirke luftfart og/eller telekommunikasjon. Stokkfjellet vindkraftverk har en avstand i luftlinje til flyradaren på Vennafjellet på 23 km, og til Trondheim Lufthavn Værnes på ca. 40 km. Eventuelle problemstillinger knyttet til dette for planlagte tiltak vil bli utredet.

## 5.12 Infrastruktur og annen arealbruk

Gjennomgang av relevante forhold knyttet til andre verk på stedet enn turbinene:

- oppstillingsplasser, veier og bygg
- nettilknytning

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

## 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 vertskommunen
- sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt
- transportmessige forhold
- 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

Inntekter fra direkte avtaler med utbygger, eventuell 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 vi også vil prøve å kvantifisere effektene. Selbu kommune har innført eiendomsskatt som i dag er på 7 promille. Selbu kommune vil også som en av eierne av Trønder-Energi motta sin andel av konsernets overskudd som genereres av lønnsomme investeringer i bla. vindkraft.

### 5.14.2 Tiltak på infrastrukturen utenfor tiltaksområdet

Ilandføring og transport fram til planområdet ser i utgangspunktet ikke ut til å by på de store utfordringene. Det er likevel nødvendig å få nærmere verifisert mulighetene for bruk av eksisterende kai for ilandføring av utstyret og bruk av offentlig transportvei videre fram til det lokale veinettet. Eventuelle påvirkninger lokalt kan være en viktig

problemstilling for utbyggeren, og må utredes. Også Statens veivesen bør kontaktes om det skulle være noen samordningsgevinster med deres planlegging av opprustning/ny veibygging.

### 5.14.3 Forsvarsinteresser

Området ligger 60 km fra Forsvarets radar på Gråkallen ved Trondheim. Det skal etter det vi kjenner til ikke ligge an til noen konflikt med dette anlegget, eller være andre anlegg av vesentlig interesse. Dermed kreves det heller ikke spesielle utredninger for å sikre funksjonen ved anleggene. Forsvaret verifiserer denne vurderingen gjennom høringen. Temaet krever ingen utredninger.

## 5.15 Nedleggelse av vindkraftverket

Avvikling av vindkraftverket ligger ca 30 år frem i tid, og betingelsene for gjennomføring er lite kjent i dag. 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 landarealet til en naturtilstand.



Figur 10. Bilde tatt mot nord mot høyeste punkt på Stokkfjellet (kote 704).

# 6. Forslag til utredningsprogram

Utredningsprogrammet er oppgavebeskrivelsen for konsekvensutredningen. Det som blir stående i den endelige versjonen av utredningsprogrammet skal utredes, det som ikke står der anses som ikke-relevant i denne planfasen. 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, blant annet fylkesdelplan for vindkraft i Sør-Trøndelag og aktuelle tematiske fylkesdelplaner (friluftsliv, idrett, natur og kulturvern etc.), 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. Alle utredninger og vurderinger gjøres både for anleggsfase og driftsfase.

## 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 buffersone som minimum strekker seg 10 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning. Utredningene skal omfatte fotorealistiske visualiseringer. De visuelle virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder. Visualiseringen skal også omfatte nødvendige veier, bygg og konstruksjoner tilknyttet vindkraftverket.

**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 kulturmiljøer innenfor planområdet skal beskrives og vises på kart. Kulturminnenenes og kulturmiljøenes verdi skal vurderes. Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket, herunder tilhørende infrastruktur, for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.

**Datagrunnlag:** Selbu kommune er relativt tilfeldig dekket når det gjelder kulturminneregistreringer, men det finnes likevel en god del relevant kunnskap lokalt og i fagmiljøene. Denne må fremskaffes direkte og 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 iskasting og behov for sikring av verket 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 fugl, småvilt og hjortevilt. Det skal utarbeides en overordnet beskrivelse av naturtyper i planområdet, med plassering av det aktuelle området i dette bildet. Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives og det skal gjøres en vurdering av antatte konsekvenser. Faren for forstyrrelser utover området inngrepet dekker 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 vindturbin/fugl er under stadig utvikling, og utredningen må ta utgangspunkt i oppdatert kunnskap når det gjelder rovfugl på næringssøk, kollisjonsfare for trekkfugl, forstyrrelser i hekke- og beiteområder etc. For flora og vegetasjon er det behov for en generell kartlegging av verdifulle naturtyper.

**Datagrunnlag:** Selbu kommune er dekket av den nasjonale databasen *Naturbase*. Fremskaffelse av informasjon og kunnskap basert på lokal kjennskap kombinert med en feltgjennomgang vil inngå som datagrunnlag.

**Fremgangsmåte:** Selbu kommune er dekket av den nasjonale databasen *Naturbase*, og eksisterende dokumentasjon vil bli brukt som grunnlag. Både feltbefaring og kontakt med lokale ressurspersoner blir dermed ekstra viktig. Erfaringer fra andre norske vindkraftverk og fra andre land skal trekkes inn (gjelder spesielt fugl). Ressurspersoner hos NOF eller andre fagmiljø skal kontaktes.

#### 6.3.4.1 Flora og vegetasjon

Verdifulle naturtyper skal kartlegges og beskrives, i henhold til DN sin håndbok 1999-13 med senere revisjoner. Spesiell vekt skal legges på gammel-skogsmiljøer og ev kalkrike miljøer over skoggrensa. Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter, jf Norsk Rødliste 2006, vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering med mer). Faren for forstyrrelser over større områder enn selve inngrepet skal vurderes (f.eks. drenering av myr p.g.a. føring av internvei/adkomstvei).

#### 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, jf. 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. Det skal også gjøres et overslag over jaktbare bestander av fugl. Det skal utarbeides en oppsummering av kunnskapsstatusen for forholdet mellom fugl og vindturbiner sett i forhold til lokaliteten.

#### 6.3.4.3 Annen fauna

Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter, jf. Gjeldende liste over 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 (reduert beiteareal, barrierenvirkning for trekkveier, skremmel/forstyrrelse, økt ferdsel mm).

#### 6.3.5 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder

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

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

#### 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 fra Selbu kommune.

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

#### 6.3.7 Reindrift

Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på reindrift i området (beiteareal, barrierenvirkning for trekkveier, skremmel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Beitegrensa for Riast/Hylling reinbeitedistrikt følger Råna/Råndalen. Sørgrensa for det planlagte tiltaket grenser nesten inn til Råndalen.

**Fremgangsmåte:** Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med reindriftnæringen, lokalbefolkning, lokale og regionale myndigheter og organisasjoner.

#### 6.3.8 Reiseliv/turisme

Reiselivs- og turistnæringen i området skal beskrives kort. Planlagt og potensiell utbygging av fritids-hus/hytter skal vurderes under dette temaet. En skal klargjøre de viktigste sammenhengene mellom vindkraftutbygging og reiseliv som næring. Selbus egnethet i forhold til alternative utbyggingsområder skal være ett moment.

**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.

#### 6.3.9 Støy, skyggecast/refleksblink og annen forurensning

##### 6.3.9.1 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 Lden = 40 dB skal angis på kartene.

Det skal gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke eksisterende og fremtidig bebyggelse samt friluftsliv, herunder hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det skal kort vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.

**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).

##### 6.3.9.2 Skyggecast og refleksblink

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

**Datagrunnlag:** Samme terrengmodell som for støyanalysene.

**Fremgangsmåte:** Skyggecast beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer

##### 6.3.9.3 Annen forurensning

Det skal gjøres en vurdering av risikoen for forurensning fra verket 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.

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

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

### 6.3.10 Luftfart

- Tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten skal beskrives kort.
- Det skal gjøres en vurdering av om vindkraftverket og tilhørende kraftledning utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavt flygende fly og helikopter.

**Fremgangsmåte:** Avinor, ved flysikringsdivisjonen, kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon og konkrete vurderinger av tiltaket. Aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopter bør også kontaktes.

### 6.3.11 Infrastruktur og arealbruk

#### 6.3.11.1 Oppstillingsplasser, veier og bygg

Aktuell trase for adkomstvei til planområdet og internt i vindkraftverket 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 knyttet til vindkraftverket og veinettet i vindkraftverket. Mulige virkninger av arealreduksjon, grøfting, drenering, oppdyrking, endret beitepress etc. knyttet til veiløsninger og oppstillingsplasser skal beskrives samt behovet for uttak av løsmasser til veibygging. Det skal gis en kort vurdering av hvor eventuelle løsmasser skal hentes fra og deponeres.

#### 6.3.11.2 Nettilknytning

Trase 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 årsgjennomsnitt. 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 eventuelle nettmessige begrensninger i området.

**Fremgangsmåte:** I arbeidet med å finne optimale nettløsninger for vindkraftverket skal det samarbeides med Statnett, som er eier av eksisterende 420 kV-linje i området og eksisterende 132/420 kV transformator ved Nea kraftstasjon.

#### 6.3.11.3 Annen arealbruk

Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindturbinfundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal avgrensnes 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 eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet 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. Den årlige elektrisitetsproduksjon skal estimeres.

Prosjektets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid skal oppgis.

### 6.5 Andre samfunnsmessige virkninger

Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i vertskommunen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Transportmessige forhold skal beskrives med tanke på krav til veier og kaier. Forventet ferdsel på anleggsveiene under normal drift skal beskrives. Avklaring mot andre vindkraftprosjekter i samme område for en eventuell samordning. Gjennomgang av aktuelle strekninger på det offentlige veinettet med vurdering av mulige samfunnsmessige gevinster av en opprustning, utover det som ligger i tiltaket. Det skal gjøres en kort vurdering av risikoen for kritiske hendelser og potensialet for skadevirkninger skal angis.

### 6.6 Alternative løsninger og avbøtende tiltak

Dersom det utarbeides ulike alternativer 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 verket med størst sannsynlighet vil bli fjernet ved nedlegging av vindkraftverket, og skissert et opplegg for istandsetting av området.

**Datagrunnlag:** Spesifikasjon fra relevante konstruksjoner 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.

Miljøverndepartementets veileder T-1177 «Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven», gir informasjon om og veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. 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 konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 8. 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.

Konsesjonssøknad og konsekvensutredninger skal presenteres i ett samlet dokument som vil bli sendt på høring. I retningslinjene omhandles også forholdet til kulturminneloven. Når det gjelder plikten etter § 9 i kulturminneloven til å undersøke om tiltaket vil virke inn på automatisk fredete kulturminner, skal det foretas befaringsav person med relevant faglig kompetanse i konsekvensutredningen.

NVE krever ikke at § 9-undersøkelsene skal være endelig oppfylt før endelig konsesjonsvedtak, og mener at disse kan gjøres i tilknytning til endelig godkjenning av detaljplanen eller transport- og miljøplanen for vindkraftverket.



**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: Kåre Lorås  
Kare.Loras@tronderenergi.no

**Spørsmål om saksgangen kan rettes til:**

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

Telefon: 22 95 95 95

[www.nve.no](http://www.nve.no)

**TrønderEnergi**® 