



# TrønderEnergi Kraft AS

Fosenvind

Bessakerfjellet vindmøllepark

## Anleggsplan, fase 2 (av 2) Infrastruktur- og mølleleverandør- entrepriser

Dokument-historikk - m:\2005 oppdr\tsverrfaglig\6050096 fosenvind\6050096 - pa\e-oppdok\32-oppfølgingsdokumenter\bessaker\anleggsplan\_fase2\_bessaker\_rev1.doc

Revisjon	Dato	Forfatter	Kontrollert	Godkjent
<b>Rev 1</b>	2007-01-29	SGS	RS	KL
<b>Rev 0</b>	2007-01-26	SGS	RS	KL

## 1. Innledning

Denne *anleggsplanen fase 2* skal dekke krav til TrønderEnergi Kraft AS (TEK) i konsesjon for Bessakerfjellet vindpark datert 15.11.2004. Planen inkluderer:

- En beskrivelse av anleggsgjennomføringen
- Miljøplan (korresponderende med turbinleverandørens og entreprenørens kontraktsfestede miljøplaner overfor TEK)
- Transportplan

Ettersom prosjektet gjennomføres i to separate faser med integrert men tidsforskjøvet planlegging, har det ikke vært mulig å presentere en arbeidsplan i ett komplett dokument. Fase 1 er beskrevet at en separat plan datert 11.09.2006. Planen for fase 2 følger samme mønster:

Fase 1: Atkomsten inn i området, tilknytningen til riksvegen inkludert infrastrukturen i parken (veier, kabling etc.) og anlegg for tekniske støttefunksjoner (DV-senter og transformator etc.) – dokumentet klart sept. 2006

Fase 2: Internveger fra DV-senteret til turbinpunktene og oppstillingsplassen ved turbinene + turbinleveransen inkl. mottaksfasiliteter ved kai, transportløsningen frem til parken, og monteringen – dokumentet klart januar/februar 2007.

## 2. Anleggsgjennomføring

### 2.1 Interne anlegg i parken (arbeid under separat infrastruktur-kontrakt)

Infrastrukturen vil bli etablert i løpet av 2007, med mulig supplering i forbindelse med siste del av leveranse av turbiner i 2008.

#### 2.1.1 Veger fra DV-senteret til turbinene

Første etappe fra DV-senteret går i en relativt bratt skråning som krysser tregrensen i området. Gjennomføringen er ikke spesielt problematisk, men det krever en gjennomtenkt løsning for å unngå et veldig synlig inngrep.

Innover fjellet er det et kupert landskap, for en stor del på bart fjell eller fjell med svært tynt jordsmonn/vegetasjonsdekke. Andre deler av området er myrlendt, tildels i skrånende terreng med klare utfordringer når det gjelder faren for negativ endring av dreneringsforholdene. Det er en generell utfordring å kombinere en myk, terrengtilpasset veglinje med god massebalanse og lite behov for masseuttak. For alle disse utfordringene er det klart mest hensiktsmessig at mange detaljer blir bestemt i selve anleggsgjennomføringen.

Vegene vil primært bli bygd ”fremover” fra DV-senteret, men det kan i noen tilfeller bli aktuelt med flytting av utstyr i veglinjen frem til nødvendige masseuttak, med bygging ”bakover” til ferdigstilt veg.

Alle kraft-/signallinjer internt i parken legges som jordkabel. Kablene plasseres i vegkroppen så langt det er teknisk mulig.

Vegen vil i senere faser oppgraderes til beskrevet standard, med hensyn til skråninger og dekke. Vi viser til miljøplanen kap. 3) for mer detaljert beskrivelse av gjennomføringen.

Det legges vesentlig vekt på terrengtilpasning av vegnett og tilhørende anlegg.

Anleggsveien inn i området fra rv 715 skal ha bom og være skiltet som lukket for alminnelig motorisert ferdsel og som fareområde for gående/syklende. Bommen skal være lukket når det ikke skjer arbeider i området (ved arbeidsdagens slutt). Den planlagte parkeringsplassen ved avkjørselen fra Rv 715 (i den gamle vegtraséen) åpnes for allmenn bruk så snart som praktisk mulig.

### **2.1.2 Masseuttak**

Det er planlagt 6 masseuttak i området, alle klarert med grunneier og planmyndighet. Kravet til terrengtilpasning og avslutning er like strengt som for vegføringer og oppstillingsplasser (se miljøplanen kap. 3).

## **2.2 Turbinleveransen (arbeider under turbinleverandørens kontrakt)**

Turbinleveransen vil skje i to etapper, 12 turbiner sommer 2007 og 13 turbiner sommer 2008. Alle oppstillingsplasser og fundamenter er likevel planlagt etablert i løpet av 2007.

### **2.2.1 Kaianlegget med tilhørende arealer**

Eksisterende kai på Årnes i Åfjord vil bli benyttet. Denne er i bra stand og skal ikke kreve større utbedringsarbeider. Noe tilstøtende areal kan bli opparbeidet for mellomagring før transporten fram til parken.

### **2.2.2 Rv 715 fra Årnes til Bessakerfjellet**

Det skal ikke kreves vesentlige anleggstiltak langs vegen, men justering av enkelte kryss og midlertidig omlegging av luftspenn kan bli nødvendig. Arbeidet vil i såfall foregå i tett dialog med vegmyndigheter (Statens vegvesen) og linjeeiere.

### **2.2.3 Oppstillingsplasser og fundamenter v/turbinene**

De fleste turbinpunktene ligger i områder med eksponert fjell eller fjell med svært tynt jordsmonn/vegetasjonsdekke. Tilretteleggingen av oppstillingsplassene vil skje etter samme rutiner og krav som for vegnettet. Planen så langt er å støpe fundamentene på den enkelte lokalitet.

### **2.2.4 Montering av turbinene**

Monteringen av turbinene vil skje ved bruk av to mobile heisekraner i henhold leverandørens standardrutiner, tilpasset norsk regelverk. Det konkrete opplegget beskrives i turbinleverandørens HMS-plan. Gjennomføringen skal ikke gi terrenginngrep utover det avgrensede området som er tilrettelagt til formålet.

### **3. Miljøplan**

Turbinleverandøren er kontraktmessig ansvarlig for å legge fram en miljøplan for utbyggeren innen det fysiske arbeidet kan starte. Planen som vil være engelskspråklig, skal spesifisere gjennomføringen i noe større grad enn dette dokumentet. Det følgende uttrykker utbyggerens (TEKs) miljømål for tiltaket, slik de også er meddelt leverandørene (turbiner og infrastruktur) gjennom tilbuds- og kontraktsdokumentene, og gjennom direkte dialog. Planene viderefører betingelsens satt i ”anleggsplanen for fase 1”

Miljøplanen som bygger på at prosjektets HMS-opplegg fanger det aller mest som gjelder formelle kommandolinjer, konkrete beredskapsrutiner, systemer for avvikshåndtering etc. HMS-planen regnes derfor som særlig relevant.

Grunnlaget for planen er alminnelige rutiner for håndteringen av denne typen oppgaver, gjeldende lover og forskrifter, konsesjonsbetingelsene fra NVE og data fra konsekvens-utredningene.

#### **3.1 Organisering**

##### **3.1.1 Ansvar**

Miljøoppfølgingen organiseres som en ordinær del av utbyggingsorganisasjonen. Spesifikt miljøansvar sammenfaller med ansvar definert i HMS-plan.

##### **3.1.2 Motivering og opplæring**

Alt relevant personell skal gis nødvendig opplæring og informasjon om de miljømålene som gjelder for prosjektet og hvordan disse skal nås.

##### **3.1.3 Avviksbehandling**

Avvik fra forutsatte miljøkrav skal rapporteres til prosjektledelsen og relevant offentlig myndighet, senest på ordinære byggemøter, omgående hvis påkrevet.

##### **3.1.4 Beredskap**

Det formelle beredskapsbehovet ivaretas gjennom prosjektets HMS-plan, inkludert følgende tema med direkte relevans for det ytre miljø (de mest aktuelle i kursiv):

- *Landskaps og terrenginngrep*
- *Naturmiljø*
- *Reindrift*
- *Kulturmiljø og kulturminner*
- *Utslipp og forurensning*
- *Avfall*
- *Ferskvannsressurser og hydrogeologi*
- *Friluftsliv*

### 3.2 Rapportering

Oppfølgingen av miljøkravene (avvik fra kravene, forventede problemer med oppfølgingen etc.) skal tas opp fortløpende, normalt knyttet til de ordinære oppfølgingssystemene, umiddelbart hvis behov for spontane tiltak eller beslutninger fra TEKs side.

### 3.3 Aktuelle miljøtema

Miljøoppfølgingen i prosjektet tar utgangspunkt i beskrivelsene i konsekvensutredningen for prosjektet og kravene i anleggskonsesjonen. Utover det generelle miljøansvaret skal det legges spesielt vekt på følgende forhold.

#### 3.3.1 Landskap og terrenginngrep

Følgende momenter vil bli fulgt i prosjektering og anleggsgjennomføring. Nødvendige unntak skal klareres med TEK:

Fra NVEs krav:

”Vegtraséer og oppstillingsplasser skal legges så skånsomt som mulig i terrenget. Terrenginngrep i forbindelse med turbinfundamenter, oppstillingsplasser, veier og andre områder berørt av anleggsarbeidene, skal settes i stand ved planering, revegetering og annen bearbeiding som er tilpasset det naturlige terrenget”.

Målsetninger fra konsekvensutredningen (s. 67):

- Unngå å gjøre inngrep utover de arealer der inngrep er absolutt nødvendig
- Redusere terrengkjøring med anleggsmaskiner til det absolutt nødvendige
- Unngå veitraséer som medfører grøfting og drenering
- Sikre at bekker og fuktsig ikke får hemmet avrenning

I tillegg spesifiseres følgende krav:

- Ved nødvendig kryssing av myrer og bekker skal avrenningsforhold og nødvendige avbøtende tiltak vurderes som del av prosjekteringen og følges opp fortløpende under anleggsarbeidet.
- Fyllinger og skjæringer skal landskapstilpasses. Dette inkluderer gjennomtenkt valg av veglinje, med mål om begrenset fylling og diskret skjæringer.
- Ved kontakt mot åpent vann skal vegtraséene, inkludert skråninger, legges med en uberørt sone mot åpent vann så langt det overhodet er mulig.
- Landskapskonsekvensen av fylling/skjæring i veglinjen skal vurderes mot ulempen ved etablering av større masseuttak/-deponi.
- Skuldre og skråninger av berørt areal skal revegeteres så sant det er en landskapsmessig fordel. Vegskråninger skal normalt ha et topplag bestående av stein maks 15 cm med innblanding av myrjord.
- Det skal ikke etterlates sprengstein med diameter over 10 cm i terrenget. Også mindre stein skal ryddes.
- Ved bygging av veg i områder med vegetasjonsdekke skal dette tas vare på for å kunne dekke nye vegskråninger.

- Ved hogging av skog for fremføring av veg etc, skal virket kvistes og legges til side (lunnes) av totalentreprenøren. Virket er byggherrens eiendom og vil avhentes av grunneier.
- Anleggsarbeidet skal tilpasses vær og føreforhold også når det gjelder de landskapsmessige konsekvensene. Ved ekstraordinært vanskelige forhold skal en vurdere å stanse anleggsarbeidet.
- Anleggsområdet og riggområdet skal framstå som ryddig og være minst mulig sjenerende for omgivelsene

### 3.3.2 Naturmiljø

Tiltakene nevnt under ”Landskap og terrenginngrep”, over, vil også være vesentlige for å minimalisere ulempene for flora og fauna.

I tillegg må følgende forhold tas i betraktning:

- Utvise særlig aktsomhet ved anleggsarbeid i hekketiden, da mange fuglearter er spesielt sårbare for forstyrrelse. En skal være særlig oppmerksom på hekkende smålom som er registrert på utsatte steder i området. Det skal også tas spesielt hensyn til rovfugl i området. Dette er i praksis mest aktuelt i ytterkantene av området (ut mot platåkanten).
- I forhold til pattedyr skal en være særlig varsom i kalvingstiden

### 3.3.3 Reindrift

Området er vinterbeiteområde for rein, men har ikke vært mye brukt de siste årene. Dersom det kommer rein inn i området skal ikke disse forstyrres mer enn høyst nødvendig.

### 3.3.4 Kulturmiljø/kulturminner

Dersom en under prosjekteringen eller anleggsarbeidet kommer i direkte konflikt med verneverdige kulturminner, skal en stoppe anleggsarbeidet og følge prosedyre angitt i HMS-plan. Ut fra konsekvensutredningen skal det ikke være noen stor sannsynlighet for funn av fredede kulturminner i området.

### 3.3.5 Utslipp og forurensning

Anleggsvirksomheten skal ikke føre til forurensning av grunnen eller vannressurser

- Oppbevaring av kjemikalier og drivstoff skal skje i henhold til gjeldende regelverk
- Ved plassering av drivstofftanker skal en vurdere utslippsrisikoen og gjøre nødvendig tiltak som hindrer utslipp til naturen
- Rutinene for fylling av drivstoff etc. skal minimalisere risikoen for utslipp
- Eventuell service på anleggsmaskiner på anleggsplassen skal skje på område tilrettelagt i henhold til gjeldende regelverk

Særlig skal en være oppmerksom på krav til håndtering av drivstoff og oljeprodukter.

### 3.3.6 Avfall

Alt avfall skal disponeres i henhold til gjeldende regelverk. Dette inkluderer:

- Avfallet skal sorteres i fraksjoner utfra gjeldende sentralt regelverk (lover & forskrifter) og lokale ordninger.
- Alt avfall skal leveres til godkjent mottak uten unødig opphold.
- Stoffkartotek skal foreligge før arbeidet starter opp.

### 3.3.7 Ferskvannsressurser og hydrogeologi

Anleggsvirksomheten må ikke utføres på en slik måte at de hydrogeologiske forholdene blir merkbart endret (jfr. krav i kap. 3.3.1). Det skal tas ekstra forholdsregler for å unngå utslipp til elver/bekker og åpent vann.

### 3.3.8 Friluftsliv

Anleggsarbeidet skal ikke legge større restriksjoner på vanlig ferdsel i området enn det som er nødvendig for sikker gjennomføring av anleggene. Dette inkluderer at:

- Anleggsområdet skal være avgrenset og sikret og aktuelle risikomomenter skal være varslet i form av skilt, sperrebånd etc.
- Anleggsveien skal ha bom og være skiltet som lukket for alminnelig motorisert ferdsel og som fareområde for gående/syklende. Bommen skal være lukket når det ikke skjer arbeider i området (ved arbeidshagens slutt).
- Parkeringsplassen ved riksvegen skal etableres så snart det er mulig etter åpningen av anlegget og skiltes umiddelbart.

## 4. Transportplan

Dette kapittelet dekker turbinleverandørens transportopplegg for fremføring av turbiner, tårn og vinger langs offentlig fram til Bessakerfjellet, i tillegg til beskrivelse av kailøsning og opplagringsplass ved kai.

Som på miljøsidan er turbinleverandøren kontraktmessig ansvarlig for å legge fram en plan som beskriver transportløsningen innen de fysiske forberedelsene kan starte. Planen som vil være engelskspråklig, skal spesifisere gjennomføringen i noe større grad enn dette dokumentet. Det følgende uttrykker utbyggerens (TEKs) forventninger slik de er meddelt leverandørene (turbiner og infrastruktur) gjennom tilbuds- og kontraktsdokumentene, og gjennom direkte dialog. Om nødvendig vil kapittelet bli oppdatert så snart det foreligger mer konkret informasjon om gjennomføringen.

### 4.1 Transportløsningen fram til parken

Ved siden av de anleggsmessige behovene (se kap. 2.2.2) vil det bli relativt omfattende behov for trafikkregulering i perioden med tilnærmet kontinuerlig transport av turbinelementer fra Årnes til Bessakerfjellet (drøyt 40 km langs rv 715). Reguleringen vil skje i regi av turbinleverandøren og i tett samarbeid med Statens vegvesen og det lokale politiet.

## **4.2 Transportløsningen innen parken**

Transporten innen parken (fra bommen ved rv 715) vil i sin helhet skje på vegnett spesialbygd for formålet, og med muligheter for regulering av all trafikk etter behov. Området vil være avstengt for all uautorisert trafikk.

Også for selve transportarbeidet gjelder krav om aktsomhet i forhold til miljøsituasjonen i parken, men det er ingenting som så langt tilsier noe konfliktpotensiale som vil påvirke gjennomføringen av anlegget.